

**VERBALE N. 8 DEL CONSIGLIO DEL DIPARTIMENTO DI BIOSCIENZE,
BIOTECNOLOGIE E AMBIENTE DEL GIORNO 27 GIUGNO 2023**

Il giorno **27 giugno 2023** il Consiglio del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, convocato con nota prot. n. 1585 del 20.06.2023 e successiva nota mail del 26.6.2023, si è riunito, alle ore 09,30, nell'**aula Magna**, sita al piano terra del Nuovo Palazzo dei Dipartimenti Biologici presso il Campus di via E. Orabona n. 4, in Bari, per discutere e deliberare il seguente Ordine del Giorno:

Approvazione verbali del 26.04.2023, del 25.05.2023 e del 06.06.2023;

Comunicazioni del Direttore;

- 1. Ratifica D.D. n. 145 del 31 maggio 2023 – Conferimento incarico CHIMIENTI per Summer School Tremiti;**
- 2. Ratifica D.D. n. 146 del 1 giugno 2023 – convenzione di accoglienza assegnista Aasia BIBI di nazionalità pakistana;**
- 3. Ratifica D.D. n. 151 del 12 giugno 2023 - Risposta ai rilievi CUN sul CdLM in Biologia Marina;**
- 4. Ratifica D.D. n. 152 del 13 giugno 2023 - Approvazione determinazioni assunte dal Collegio Dottorato 39° ciclo;**
- 5. Procedura di selezione per la copertura di un posto di Professore universitario di prima fascia SSD BIO/09 – ai sensi dell'art.18 - comma 1 - della legge n. 240/2010 - Codice procedura 2023-PO-17: proposta di chiamata del vincitore;**
- 6. Procedura di selezione per la copertura di un posto di Professore universitario di prima fascia SSD BIO/10 – ai sensi dell'art.18 - comma 1 - della legge n. 240/2010 - Codice procedura 2023-PO-18: proposta di chiamata del vincitore;**
- 7. Dott.ssa Francesca CAPEZZUTO - ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b) della L. 240/2010. Attivazione procedura per l'eventuale chiamata nel ruolo di professore di II fascia;**
- 8. Proposta di nuovo bando di Concorso pubblico per n. 2 posti di Tecnologo di I livello – posizione economica EP1 a tempo determinato per la durata di 24 mesi, a tempo pieno, per le esigenze del progetto PNRR “ELIXIR x NextGenerationIT” (codice progetto R0000010 - CUP B53C22001800006) (già bandito con DDG n. 372 in data 17/04/2023 per n.3 posti);**
- 9. Visiting Professor/visiting Research: adempimenti in merito;**
- 10. Apparecchiatura “Sistema per Magnetoencefalografia”: proposta in convenzione all'A.U.O. Policlinico-Giovanni XXIII di Bari, con vincolo di destinazione assistenziale ex D.Lgs. 517/1999;**
- 11. Accordo di collaborazione con l'Università Union di Pechino (Cina);**
- 12. Nomina Commissione paritetica di Dipartimento;**
- 13. Variazioni al Bilancio di previsione per il 2023;**
- 14. Richiesta di stipula di contratti di lavoro autonomo;**
- 15. Cultori della materia;**
- 16. Nulla osta per assunzione di incarichi di insegnamento;**
- 17. Autorizzazioni a frequentare il Dipartimento;**
- 18. Relazione sull'attività di ricerca svolta dalla Dott.ssa Roberta De Zio, Ricercatore a Tempo Determinato di tipo a) presso questo Dipartimento relativa ai tre anni di attività;**
- 19. Proroga del contratto di ricercatore a tempo determinato di cui all'art. 24, comma 3, lett. a), Legge 240/2010 Dott.ssa Roberta De Zio: adempimenti in merito;**
- 20. Approvazione Data Transfer Agreement DTA (AGREEMENT ON THE SHARING OF PSEUDONYMIZED PERSONAL DATA for academic research) con University Medical Center Groningen (referente dott. Bruno Fosso);**
- 21. Accordo di collaborazione con l'Istituto di Ricerca Sulle Acque – CNR;**
- 22. Proposta di attivazione di n.6 Precorsi ex D.M. 752/2021 e D.M. 2503/2019;**

23. Autorizzazione al discarico inventariale;**24. Varie ed eventuali.**

Il Consiglio risulta così composto:

Presente (P), Giustificato (G), Assente (A)

	Docenti I Fascia		(P)	(G)	(A)
1	BARILE	Maria	X		
2	CALAMITA	Giuseppe		X	
3	CASTEGNA	Alessandra	X		
4	CORRIERO	Giuseppe	X		
5	COTECCHIA	Susanna	X		
6	DE PINTO	Maria Concetta	X		
7	DELL'AQUILA	Maria Elena		X	
8	D'ONGHIA	Gianfranco	X		
9	FIERMONTE	Giuseppe	X		
10	NICCHIA	Grazia Paola	X		
11	PALMIERI	Luigi	X		
12	PESOLE	Graziano		X	
13	PICARDI	Ernesto		X	
14	VALENTI	Giovanna	X		
15	VENTURA	Mario	X		
16	ZAMBONIN	Carlo	X		

	Docenti II Fascia		(P)	(G)	(A)
17	AGRIMI	Gennaro		X	
18	ANTONACCI	Francesca		X	
19	ANTONACCI	Rachele	X		
20	ARESTA	Antonella Maria	X		
21	BRUNETTI	Giacomina	X		
22	BRUNI	Francesco		X	
23	CALVELLO	Rosa	X		
24	CARDONE	Rosa Angela	X		
25	CARLUCCI	Roberto	X		
26	CATACCHIO	Claudia Rita		X	
27	CAVALLARO	Viviana	X		
28	CIANI	Elena	X		
29	CIANCIULLI	Antonia	X		
30	COLELLA	Matilde	X		
31	D'ERCHIA	Anna Maria		X	
32	DE GENNARO	Gianluigi		X	
33	DE GRASSI	Anna	X		
34	FORTE	Luigi	X		
35	GISSI	Carmela		X	
36	GUARAGNELLA	Nicoletta	X		
37	GUERRA	Lorenzo	X		

38	LASORSA	Francesco Massimo	X		
39	LEZZA	Angela Maria Serena		X	
40	LIUZZI	Grazia Maria		X	
41	LOGUERCIO POLOSA	Paola		X	
42	LONGO	Caterina	X		
43	MAIORANO	Porzia	X		
44	MAROBPIO	Carlo Marja Thomas	X		
45	MARSANO	Renè Massimiliano	X		
46	MASTRODONATO	Maria	X		
47	MASTROTOTARO	Francesco	X		
48	PACIOLLA	Costantino	X		
49	PANARO	Maria Antonietta	X		
50	PAZZANI	Carlo	X		
51	PESCE	Vito	X		
52	PINI	Francesco	X		
53	PISANI	Francesco	X		
54	POETA	Luana	X		
55	PORCELLI	Vito	X		
56	PROCINO	Giuseppe	X		
57	RANIERI	Ezio	X		
58	SCARCIA	Pasquale	X		
59	SCILLITANI	Giovanni	X		
60	SION	Letizia	X		
61	STORELLI	Maria Maddalena		X	
62	STORLAZZI	Clelia Tiziana	X		
63	TAMMA	Grazia	X		
64	TOMASELLI	Valeria Maria Federica	X		
65	TOMMASI	Franca	X		
66	VOLPICELLA	Mariateresa		X	
67	VOZZA	Angelo		X	

	Ricercatori		(P)	(G)	(A)
68	BARILE	Barbara	X		
69	BERLOCO	Maria Francesca	X		
70	BOTTALICO	Antonella	X		
71	CALIA	Carla	X		
72	CAPEZZUTO	Francesca	X		
73	CAPONIO	Giusy Rita	X		
74	CAROPPO	Rosa		X	
75	CHIMIENTI	Guglielmina		X	
76	CIBELLI	Antonio	X		
77	CIPRIANO	Giulia	X		
78	COX	Sharon Natasha		X	
79	D'ADDABBO	Pietro		X	
80	DE PALMA	Annalisa	X		
81	DE ROBERTIS	Mariangela	X		

82	DE VIETRO	Nicoletta	X		
83	DE VIRGILIO	Caterina		X	
84	DE ZIO	Roberta		X	
85	DI GILIO	Alessia	X		
86	DI MISE	Annarita	X		
87	DI NOIA	Maria Antonietta		X	
88	DIPIERRO	Nunzio		X	
89	FONZINO	Adriano		X	
90	FORTUNATO	Stefania		X	
91	FOSSO	Bruno		X	
92	GENA	Anna Patrizia	X		
93	GENCHI	Giada Graziana	X		
94	GERBINO	Andrea	X		
95	GORGOGNONE	Ruggiero	X		
96	LA PIANA	Gianluigi		X	
97	LAERA	Luna	X		
98	LATRONICO	Tiziana	X		
99	LAVECCHIA	Anna		X	
100	LAZIC	Tamara	X		
101	LEONE	Piero	X		
102	LO GIUDICE	Claudio			X
103	MAGGIOLINI	Flavia Angela Maria	X		
104	MALLAMACI	Rosanna	X		
105	MANDRIANI	Barbara		X	
106	MANZARI	Caterina			X
107	MARTINO	Nicola Antonio	X		
108	MASTROPASQUA	Linda			X
109	MASTROROCCO	Antonella	X		
110	MERCURIO	Maria	X		
111	MINIERO	Valeria	X		
112	MOLA	Maria Grazia	X		
113	MONTINARO	Francesco		X	
114	NONNIS MARZANO	Carlotta	X		
115	ORECCHINI	Elena			X
116	PALAZZO	Antonio	X		
117	PALMISANI	Jolanda	X		
118	PIERRI	Cataldo		X	
119	PISANO	Isabella	X		
120	RADICE	Matteo	X		
121	RANIERI	Marianna	X		
122	RICCI	Pasquale	X		
123	SANCHEZ	Martin Carlos	X		
124	SCRASCIA	Maria	X		
125	SILVESTRIS	Domenico Alessandro		X	
126	SUBLIMI SAPONETTI	Sandro			X
127	TERZAGHI	Mattia	X		

128	TOLOMEO	Doron	X		
129	VIGGIANO	Luigi			X
130	VITA	Federico	X		

	Personale Tecnico/Amm.vo		(P)	(G)	(A)
131	ANGARANO	Ilaria		X	
132	CURCI	Francesco			X
133	DE GIOSA	Rita		X	
134	DE LEO	Silvana		X	
135	EVANGELISTA	Angela	X		
136	GRAVINA	Roberta	X		
137	GAROFALO	Rita	X		
138	LONGO	Rosanna	X		
139	OLIVA	Marta			X
140	SANTORO	Antonella	X		

	Rappresentanti degli Studenti		(P)	(G)	(A)
141	ANNICHIARICO	Alessia			X
142	D'APOLITO	Nicola			X
143	DANZA	Francesco			X
144	DE BIASE	Angela			X
145	DESIDERATO	Fortunato			X
146	FOGGETTA	Palma			X
147	FOGGETTI	Marco	X		
148	GRECO	Roberta			X
149	LAGIOIA	Luca			X
150	LASORSA	Luisantonio	X		
151	LATERZA	Laura			X
152	LATERZA	Michelle			X
153	LIPPOLIS	Rosanna	X		
154	LOIZZO	Giuseppe			X
155	MANICONE	Mariangela		X	
156	MANZARI	Emmanuele			X
157	MARZELLA	Martina			X
158	MAZZARELLI	Mariapaola			X
159	ROLLO	Giancarlo			X
160	ROTOLO	Francesco	X		
161	SASSI	Maria			X
162	SPANO'	Elena			X
163	TEDESCHI	Eleonora			X
164	TOLA	Annalisa			X

TOTALE COMPONENTI: N.164 PRESENTI N. 99 GIUSTIFICATI N. 38 ASSENTI N. 27

Presiede la seduta il Direttore del Dipartimento, Prof. Luigi Palmieri.

Segretario verbalizzante: Dott.ssa Margherita Ardito, Coordinatore del Dipartimento.

Il Direttore, verificata la presenza del numero legale, alle 09,40, dichiara aperta la seduta.

Si dà inizio ai lavori.

Approvazione verbali del 26.04.2023, del 25.05.2023 e del 06.06.2023;

Il Direttore ricorda che l'approvazione del Verbale della seduta del 26 aprile era prevista già nella riunione del 25 maggio u.s. ma, poiché il testo era stato reso disponibile solo nell'immediatezza della riunione, era stata rinviata alla riunione successiva. Nella seduta del 6 giugno, il Verbale della riunione del 26 aprile era stato sottoposto ad approvazione nel presupposto che il testo fosse stato posto a disposizione con congruo anticipo attraverso l'usuale procedura telematica.

A seguito della segnalazione della prof.ssa Clelia Tiziana Storlazzi, effettuata con una nota del 06.06.2023 acquisita al protocollo del Dipartimento al n.1455 del 07.06.2023, che rilevava il fatto che il suddetto Verbale non risultava accessibile nell'area riservata dedicata dopo la seduta, nell'ipotesi che detto verbale non fosse stato disponibile in anticipo a tutti i componenti del Consiglio, il Direttore si impegnava a riportare il Verbale in approvazione in occasione della riunione successiva (giusta e-mail del 6 giugno 2023 inviata alla prof. Storlazzi e, in cc a tutti i componenti del Consiglio).

Egli, pertanto, sottopone nuovamente all'approvazione del Consiglio il Verbale della seduta del **26.04.2023**.

Il Consiglio, con l'astensione degli assenti alla suddetta riunione, approva il verbale relativo alla seduta del 26.04.2023. La Prof.ssa Storlazzi, presente alla riunione del 26.4.2023, precisa di astenersi relativamente all'approvazione di quanto verbalizzato al punto 18, durante la trattazione del quale ella si era allontanata.

Il Direttore sottopone, quindi, all'attenzione del Consiglio il Verbale della seduta del **25.05.2023**.

Il Consiglio, con l'astensione degli assenti alla suddetta riunione, approva il verbale relativo alla seduta del 25.05.2023.

Il Direttore sottopone, infine, all'attenzione del Consiglio il Verbale della seduta del **06.06.2023**.

Il Consiglio, con l'astensione degli assenti alla suddetta riunione, approva il verbale relativo alla seduta del 06.06.2023.

Comunicazioni del Direttore:

Il Direttore rende le seguenti comunicazioni:

- A) con nota prot. 139265-III/14, del 15.06.2023 (ns. Prot.A. n. 1544-III/14, del 16.06.2023), della Direzione Ricerca, Terza Missione e Internazionalizzazione - Sezione Convenzioni e partecipate - U.O. Convenzioni per la ricerca, la terza missione, la didattica e servizi per gli studenti, è stata data comunicazione che il Senato Accademico di questa Università, nella seduta del 23.05.2023, ha approvato la Convenzione Quadro tra l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente; Dipartimento di Chimica; Dipartimento di Biomedicina Traslazionale e Neuroscienze; Dipartimento Interateneo di Fisica) e l'Università LUM Giuseppe

Degennaro. È stata data comunicazione, inoltre, che lo stesso Organo ha deliberato di nominare i **Proff.ri Giuseppe Fiermonte, Pasquale Scarcia e Mario Ventura**, quali Responsabili scientifici, per questa Università, ai sensi dell'art.3 della Convenzione Quadro di cui trattasi;

- B) con nota prot. 145947-III/14, del 20.06.2023 (ns. Prot.A. n. 1586-III/14, del 20.06.2023), della Direzione Ricerca, Terza Missione e Internazionalizzazione - Sezione Convenzioni e partecipate - U.O. Convenzioni per la ricerca, la terza missione, la didattica e servizi per gli studenti, è stata data comunicazione che il Senato Accademico di questa Università, nella seduta del 23.05.2023, ha approvato l'Accordo Quadro tra l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro (Dipartimento di Chimica; Dipartimento di Farmacia-Scienze del Farmaco; Dipartimento di Informatica; Dipartimento di Medicina Veterinaria; Dipartimento di Matematica; Dipartimento Interateneo di Fisica; Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente; Dipartimento di Medicina di Precisione e Rigenerativa e Area Jonica; Dipartimento Interdisciplinare di Medicina; Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti) e l'IRCCS Istituto Tumori "Giovanni Paolo II" di Bari. È stata data comunicazione, inoltre, che lo stesso Organo ha deliberato di nominare i Proff.ri Luisa Torsi, Francesco Leonetti, Giovanni Dimauro, **Alessandra Castegna** e Francesco Giorgino quali rappresentanti del Comitato di Gestione, per questa Università, ai sensi dell'art.4 (Gestione) dell'Accordo Quadro di cui trattasi;
- C) con nota prot. n. 145124 -I/13, del 20.06.2023 (ns. prot.A. n. 1579-I/13, del 20.06.2023), da parte della Direzione Generale Staff Logistica e Procedimenti Speciali, è stata trasmessa copia del D.R. n. 2309, del 19.06.2023, con il quale la **studentessa Tola Annalisa** è stata nominata rappresentante degli studenti nel Consiglio del Dipartimento Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, per lo scorcio del biennio accademico 2021/2023, in sostituzione della studentessa Claudia Signorile, la quale ha comunicato la propria decadenza da componente dell'Organo, a seguito del conseguimento del titolo di studio;
- D) ha preso servizio lo scorso 23 giugno, presso questo Dipartimento, la **dott.ssa Annunziata DE LUISI**, vincitrice del Concorso pubblico, per titoli ed esami, per la copertura di n. 3 posti di Tecnologo di I livello – posizione economica EP1 a tempo determinato, con regime di impegno a tempo pieno bandito nell'ambito del Progetto PNRR "ELIXIRxNextGenerationIT" (codice progetto R0000010 _ CUP B53C22001800006) con DDG 372/2023;
- E) il Senato Accademico ha recentemente deliberato l'assegnazione di punti organico al Dipartimento. Il Direttore informa il Consiglio che se ne discuterà nella prossima riunione di questo consesso che intende convocare per il 18 luglio prossimo ed anticipa che conta di convocare i professori associati in un'assemblea da tenersi il 5 luglio nel pomeriggio.

Il Consiglio prende nota.

Il Direttore apre, quindi, la discussione sul primo punto all'O.d.G.:

1. **Ratifica D.D. n. 145 del 31 maggio 2023 – Conferimento incarico CHIMIANTI per Summer School Tremiti;**

Il Direttore illustra il proprio decreto n. 145, del 31.05.2023, con il quale ha conferito al Dott. Giovanni CHIMIENTI, reclutato *intuitu personae* ai sensi dell'Art.4 c.2 del D.R. n. 1653 del 05/03/2010, l'incarico relativo ad attività didattiche da svolgersi, dal 5 al 9 giugno 2023, nell'ambito della Summer School "Bionomia marina delle Isole Tremiti - III edizione 2023" organizzata, in collaborazione con l'UNESCO, dal prof. Mastrototaro. Per le suddette attività didattiche che hanno comportato un impegno totale di 15 ore di lezioni e 20 di supporto alle attività in campo, è stato accordato al Dott. CHIMIENTI un compenso onnicomprensivo, al lordo anche di ogni onere previdenziale e fiscale a carico di questa amministrazione nonché dell'IVA se dovuta, pari a euro 2.500,00 (duemilacinquecento/00).

Egli invita, quindi, il Consiglio a voler ratificare il suddetto decreto.

Il Consiglio, unanime, ratifica il D.D. n. 145 del 31.05.2023.

Il Direttore passa alla discussione del secondo punto all'O.d.G.:

2. Ratifica D.D. n. 146 del 1 giugno 2023 – convenzione di accoglienza assegnista Aasia BIBI di nazionalità pakistana;

Il Direttore illustra il proprio decreto n. 146, del 01.06.2023, con il quale ha decretato:

- di approvare la convenzione di accoglienza, redatta ai sensi dell'art. 27 ter del D. Lgs. n. 286/98, introdotto dal D.lgs. 9.1.2008, n. 17, con la Dott.ssa Aasia BIBI;

- di richiedere la delega alla firma della suddetta convenzione di accoglienza e allo svolgimento degli adempimenti conseguenti.

Egli invita, quindi, il Consiglio a voler ratificare il suddetto decreto.

Il Consiglio, unanime, ratifica il D.D. n. 146 del 01.06.2023.

Il Direttore passa alla discussione del terzo punto all'O.d.G.:

3. Ratifica D.D. n. 151 del 12 giugno 2023 - Risposta ai rilievi CUN sul CdLM in Biologia Marina;

Il Direttore illustra il proprio decreto n. 151, del 12.06.2023, con il quale, in risposta ai rilievi mossi dall'ANVUR in riferimento alla richiesta di accreditamento del Corso di laurea Magistrale in "Biologia Marina" (Classe LM-6), sede di Bari ha decretato di approvare le controdeduzioni da rendersi in riferimento a ciascuna delle obiezioni sollevate.

Egli invita, quindi, il Consiglio a voler ratificare il suddetto decreto.

Il Consiglio, unanime, ratifica il D.D. n. 151 del 12.06.2023.

Il Direttore passa alla discussione del quarto punto all'O.d.G.:

4. Ratifica D.D. n. 152 del 13 giugno 2023 - Approvazione determinazioni assunte dal Collegio Dottorato 39° ciclo;

Il Direttore illustra il proprio decreto n. 152, del 13.06.2023, con il quale ha decretato di approvare quanto deliberato nella seduta del 12.6.2023 dal Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato di Ricerca in Bioscienze e Biotecnologie (XXXIX Ciclo), così come riportato nel verbale allegato al Decreto.

Egli invita, quindi, il Consiglio a voler ratificare il suddetto decreto.

Il Consiglio, unanime, ratifica il D.D. n. 152 del 13.06.2023.

Si allontana il prof. Procino.

Il Direttore passa alla discussione del quinto punto all'O.d.G.:

5. Procedura di selezione per la copertura di un posto di Professore universitario di prima fascia SSD BIO/09 – ai sensi dell'art.18 - comma 1 - della legge n. 240/2010 -Codice procedura 2023-PO-17: proposta di chiamata del vincitore;

Il Direttore riferisce che è stato già pubblicato il D.R. n. 2210 del 07.06.2023 con cui sono stati approvati gli atti della procedura selettiva per la chiamata di n. 1 professore di prima fascia, ai sensi dell'art. 18 - comma 1 – della legge 30 dicembre 2010, n. 240, per il settore concorsuale 5/D1 – Fisiologia e il settore scientifico-disciplinare BIO/09 – Fisiologia, presso il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA) dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro. – Codice procedura 2023-PO-17, ed è stato indicato il **prof. Giuseppe PROCINO** quale candidato più qualificato.

Egli, quindi, invita il Consiglio a deliberare in ordine alla proposta di chiamata del Prof. Procino, ricordando che il voto è limitato alla sola componente di professori di I fascia e che la chiamata deve avere luogo a maggioranza assoluta di tale componente.

Sono presenti 12 professori di I fascia su 16 membri del Consiglio.

Il Consiglio, preso atto del suddetto decreto e ritenendo le competenze didattiche e scientifiche del prof. Giuseppe PROCINO perfettamente coerenti con le linee strategiche didattiche e di ricerca del Dipartimento, approva, all'unanimità degli aventi diritto al voto, la chiamata del prof. Giuseppe PROCINO nel ruolo dei professori di I fascia del Settore BIO/09 – Fisiologia.

Il presente dispositivo è approvato seduta stante.

Rientra il prof. Procino.

Il Direttore passa alla discussione del sesto punto all'O.d.G.:

6. Procedura di selezione per la copertura di un posto di Professore universitario di prima fascia SSD BIO/10 – ai sensi dell'art.18 - comma 1 - della legge n. 240/2010 -Codice procedura 2023-PO-18: proposta di chiamata del vincitore;

Il Direttore riferisce che è stato già pubblicato il D.R. n. 2212 del 07.06.2023 con cui sono stati approvati gli atti della procedura selettiva per la chiamata di n. 1 professore di prima fascia, ai sensi dell'art. 18 - comma 1 – della legge 30 dicembre 2010, n. 240, per il settore concorsuale 05/E1- Biochimica Generale e il settore scientifico-disciplinare BIO/10 – Biochimica, presso il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (DBBA) dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro. – Codice procedura 2023-PO-18, ed è stato indicato il **prof. Gennaro AGRIMI** quale candidato più qualificato.

Egli, quindi, invita il Consiglio a deliberare in ordine alla proposta di chiamata del Prof. Agrimi, ricordando che il voto è limitato alla sola componente di professori di I fascia e che la chiamata deve avere luogo a maggioranza assoluta di tale componente.

Sono presenti 12 professori di I fascia su 16 membri del Consiglio.

Il Consiglio, preso atto del suddetto decreto e ritenendo le competenze didattiche e scientifiche del prof. Gennaro AGRIMI perfettamente coerenti con le linee strategiche didattiche e di ricerca del Dipartimento, approva, all'unanimità degli aventi diritto al voto, la chiamata del prof. Gennaro AGRIMI nel ruolo dei professori di I fascia del Settore BIO/10 Biochimica.

Il presente dispositivo è approvato seduta stante.

Alle 9.50 esce la prof. Maria Barile chiedendo di essere giustificata per concomitante impegno didattico.

Il Direttore passa alla discussione del settimo punto all'O.d.G.:

7. Dott.ssa Francesca CAPEZZUTO - ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b) della L. 240/2010. Attivazione procedura per l'eventuale chiamata nel ruolo di professore di II fascia;

Si allontana la Dott.ssa Capezzuto.

Il Direttore illustra la nota prot. n. 9906-VII/2, del 19.01.2023 (ns. Prot.A. n. 142), della Direzione Risorse Umane, relativa all'attivazione della procedura per l'eventuale chiamata nel ruolo di professore di II fascia della Dott.ssa Francesca CAPEZZUTO - ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b) della L. 240/2010.

Egli ricorda che, ai sensi dell'art. 24 comma 5, della legge n. 240/2010, "nell'ambito delle risorse disponibili per la programmazione, nel terzo anno di contratto di cui al comma 3, lettera b), l'Università valuta il titolare del contratto stesso, che abbia conseguito, l'abilitazione scientifica di cui all'art.16, ai fini della chiamata nel ruolo di professore associato, ai sensi dell'art. 18, comma 1 lettera e) [...]".

Poiché la dott.ssa CAPEZZUTO si trova nel terzo anno del contratto per ricercatore a tempo determinato ai sensi dell'art. 24, comma 3, lett. b della L. 240/2010, SSD BIO/07 – Ecologia, con scadenza il prossimo 28.12.2023, ed ha conseguito l'abilitazione scientifica nazionale, nel I quadrimestre ASN 2016-2018 - per il settore concorsuale 05/C1 - ECOLOGIA - (SSD BIO/07) - FASCIA II - validità dal 07/04/2017 al 07/04/2027, il Direttore invita il Consiglio ad esprimersi ai sensi dell'art. 8 del vigente Regolamento di Ateneo per la chiamata dei professori di ruolo ai sensi degli artt. 18 e 24 della Legge n. 240/2010, commi 2, 3 e 4 che recita: "Nell'ambito delle risorse disponibili per la programmazione, il Consiglio di Dipartimento delibera, a maggioranza assoluta dei professori di prima e seconda fascia, di sottoporre il titolare del contratto, previa verifica positiva dell'attività svolta nel triennio, documentata da apposita relazione, alla valutazione ai fini della chiamata nel ruolo dei Professori di seconda fascia. La delibera del Dipartimento è approvata dal Consiglio di Amministrazione, previo parere del Senato Accademico.

La procedura valutativa, cui sarà data pubblicità sul sito istituzionale dell'Ateneo, è effettuata da una Commissione, proposta dal Consiglio di Dipartimento e nominata con decreto del Rettore nel rispetto dei criteri e secondo le modalità previste dall'art. 5 del presente Regolamento. La valutazione si svolge in conformità agli standard qualitativi riconosciuti a livello internazionale e secondo le modalità disciplinate dall'art. 6 del presente Regolamento.

La Commissione conclude i lavori entro 20 giorni decorrenti dalla scadenza del termine di ricusazione di cui all'art. 5, comma 5, del presente Regolamento e formula un giudizio complessivo che trasmette al Rettore, per l'approvazione degli atti. In caso di esito positivo della valutazione, alla scadenza del contratto il Consiglio di Amministrazione approva la chiamata quale professore di II fascia, previo parere del Senato Accademico, con decorrenza dal giorno successivo alla scadenza del contratto.

La nomina nel ruolo avviene con decreto del Rettore.”

Il Direttore richiama i contenuti della relazione sull'attività tecnico-scientifica svolta dalla dott.ssa CAPEZZUTO come ricercatore a tempo determinato tipo b per il SSD BIO/07 – Ecologia presso questo Dipartimento. Tale relazione, messa a disposizione di tutti i membri del Consiglio, unitamente al Curriculum Vitae presentato dalla dott.ssa CAPEZZUTO, viene allegata al presente Verbale (**Allegato A**) e ne costituisce parte integrante.

Il Consiglio, all'unanimità degli aventi diritto al voto, delibera l'avvio della procedura per la chiamata nel ruolo di professore associato, ai sensi dell'art. 24, comma 5 Legge 240/2010, della Dott.ssa Francesca CAPEZZUTO.

Il Direttore, quindi, come richiesto dalla nota citata, invita il Consiglio a deliberare in ordine alla costituzione della commissione giudicatrice. A tal proposito, egli richiama la normativa di riferimento dettata dall'art. 5, comma 2, del predetto Regolamento che prevede che tale Commissione sia composta da tre professori di ruolo di I fascia, di cui non più di uno appartenete ai ruoli dell'Ateneo. Quindi, passa ad enucleare la proposta di “rosa di nominativi” di professori di I fascia per il settore scientifico disciplinare BIO/07 – Ecologia.

Componenti “interni”:

Salvatrice VIZZINI, Università di Palermo;

Michele SCARDI, Università di ROMA "Tor Vergata".

Componenti da estrarre:

Concetta GUGLIANDOLO, Università di Messina;

Giulia MAISTO, Università di Napoli Federico II;

Nunziacarla SPANÒ, Università di Messina;

Alberto BASSET, Università del Salento;

Giovanni Fulvio RUSSO, Università Parthenope di Napoli;

Antonio PUSCEDDU, Università di Cagliari.

Si procede quindi al sorteggio. Sono stati preparati dei biglietti riportanti i nominativi dei docenti da estrarre e sono ripiegati in modo da non consentirne il riconoscimento.

Viene invitata la Dott.ssa Ardito a procedere all'estrazione.

Si riporta di seguito il risultato dell'estrazione:

1° estratto: Concetta GUGLIANDOLO, Università di Messina

2° estratto: Giulia MAISTO, Università di Napoli Federico II

3° estratto: Giovanni Fulvio RUSSO, Università Parthenope di Napoli

4° estratto: Nunziacarla SPANÒ, Università di Messina

5° estratto: Antonio PUSCEDDU, Università di Cagliari

6° estratto: Alberto BASSET, Università del Salento.

Tenuto conto delle esigenze di garantire il principio della parità di genere e la presenza di un membro interno, la commissione risulta individuata nei termini seguenti:

membri effettivi: Salvatrice VIZZINI, Concetta GUGLIANDOLO e Giovanni Fulvio RUSSO.

membri supplenti: Michele SCARDI, Giulia MAISTO, Antonio PUSCEDDU.

Il Consiglio, unanime, assevera la regolarità della procedura espletata.

Viene invitata a rientrare nella riunione la Dott.ssa CAPEZZUTO.

Il Direttore passa alla discussione dell'ottavo punto all'O.d.G.:

8. Proposta di nuovo bando di Concorso pubblico per n. 2 posti di Tecnologo di I livello – posizione economica EP1 a tempo determinato per la durata di 24 mesi, a tempo pieno, per le esigenze del progetto PNRR “ELIXIR x NextGenerationIT” (codice progetto R000010 - CUP B53C22001800006) (già bandito con DDG n. 372 in data 17/04/2023 per n.3 posti);

Il Direttore riferisce che, con D.D.G. n. 639 del 15.06.2023, sono stati approvati gli atti del “Concorso pubblico, per titoli ed esami, per la copertura di n. 3 posti di Tecnologo di I livello – posizione economica EP1 a tempo determinato, con regime di impegno a tempo pieno presso il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, nell'ambito del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza, Missione 4 “Istruzione e ricerca” Componente 2 Investimento 3.1 “Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione” finanziato dall'Unione europea – NextGenerationEU, per il Progetto “ELIXIRxNextGenerationIT” (codice progetto R000010 _ CUP B53C22001800006)”, indetto con DDG 372/2023 ed è stata dichiarata vincitrice la Dott.ssa DE LUISI Annunziata.

Riferisce, quindi, che il prof. Pesole, responsabile scientifico del progetto “ELIXIRxNextGenerationIT” finanziato nell'ambito del PNRR, Avviso n. 3264 del 28/12/2021 Fondo per la realizzazione di un sistema integrato di infrastrutture di ricerca e innovazione, ha confermato l'esigenza della copertura anche degli altri due posti andati vacanti ed ha chiesto, inoltre, che, nel prossimo bando, laddove tra i requisiti di ammissione richiesti all'art. 2, il requisito di cui al punto 4 che recitava: “esperienza professionale almeno triennale nella gestione di piattaforme high-throughput per la produzione di dati “omici”, sviluppo e applicazione di protocolli sperimentali e di procedure di

automazione per l'analisi (meta)genomica, epigenomica e (meta)trascrittomica" sia limitato da tre anni a 6 mesi.

Invita il Consiglio ad esprimersi in merito.

Il Consiglio, unanime, approva la richiesta di ribandire la procedura per la copertura dei rimanenti 2 posti di Tecnologo di I livello – posizione economica EP1 a tempo determinato, con regime di impegno a tempo pieno presso questo Dipartimento e di modificare come su indicato il requisito dell'esperienza professionale richiesta.

Il presente dispositivo è approvato seduta stante.

Alle ore 10.00 esce il prof. Mario Ventura chiedendo di essere giustificato.

Il Direttore passa alla discussione del nono punto all'O.d.G.:

9. Visiting Professor/visiting Research: adempimenti in merito;

Il Consiglio di Dipartimento visti:

- ✓ l'art. 23 della Legge n. 240 del 30.12.2010 e s.m.i. che disciplina i contratti d'insegnamento e i criteri per la stipula prevedendo anche che le università, per favorire l'internazionalizzazione, possano attribuire insegnamenti a contratto a docenti, studiosi o professionisti stranieri di chiara fama;
- ✓ il Regolamento per Visiting Professor, Visiting Researcher e Visiting Fellow dell'Università degli Studi di Bari, D.R. 1297 del 19Aprile 2017;
- ✓ il bando per l'assegnazione per l'anno 2022 di n. 70 posizioni di Visiting Professor / Visiting Researcher emanato con DR n. 4227 del 18.11.2022 tramite una procedura di selezione di esperti e studiosi italiani e stranieri di riconosciuta qualificazione scientifica, appartenenti a Istituzioni universitarie, di ricerca o di alta formazione non italiane, i quali dovranno svolgere attività di didattica nell'ambito di insegnamenti previsti nell'offerta formativa di Ateneo o nell'ambito delle attività didattiche di un dottorato di ricerca ovvero in entrambe le tipologie ed eventuale attività di ricerca con il Regolamento di Ateneo, disciplina l'oggetto, le finalità e i requisiti per l'attivazione dei contratti d'insegnamento;

delibera, all'unanimità, il seguente affidamento di incarico:

il Prof. Aragonès Lopez, invitato dalla Prof. Castegna, svolgerà attività didattica, in lingua inglese, rivolta ai dottorandi del Dottorato in Bioscienze e Biotecnologie. Tale attività, in forma seminariale, consisterà in lezioni teoriche per un totale di 8 ore dal titolo: "Hypoxia and metabolism" focalizzati sulla descrizione dei principali modelli in-vitro e in-vivo per lo studio dell'ipossia, con particolare attenzione alle modalità di generazione degli stessi e alla loro applicazione nello studio dei tumori e della sindrome metabolica. Il prof Aragonès, esperto della biologia dell'ipossia e di metabolismo nel diabete e obesità e nei tumori, svolgerà anche attività di ricerca in collaborazione con i ricercatori del Dipartimento, incentrata sulla applicazione di strategie volte all'analisi del metabolismo in modelli murini per lo studio dell'ipossia generati nel suo laboratorio, quali i modelli di silenziamento inducibile di HIF1, HIF2 or Vhl, e i modelli NDUFA4L2 e SLC7A5 KO. Inoltre fornirà strumenti molecolari e

cellulari (reporter, HIF mutanti e HIF KO) per la valutazione della attivazione e stabilizzazione di HIF nel contesto di cellule della risposta immunitaria. Le attività suddette verranno svolte nel periodo **dal 5 luglio 2023 al 30 settembre 2023**, per un periodo di due mesi non consecutivi.

Il Consiglio dà mandato al Direttore di provvedere alla stipula degli atti contrattuali conseguenti.

Il Direttore passa alla discussione del decimo punto all'O.d.G.:

10. Apparecchiatura “Sistema per Magnetoencefalografia”: proposta in convenzione all’A.O.U. Policlinico-Giovanni XXIII di Bari, con vincolo di destinazione assistenziale ex D.Lgs. 517/1999;

Il Direttore riferisce ai presenti che, nell’ambito del Progetto Bioscienze & Salute (B&H) finanziato dal MIUR nell’ambito del Programma Operativo Nazionale “Ricerca e Competitività” 2007-2013 – (PON R&C) – Azione I “Rafforzamento strutturale” – PONa3_00395 e gestito da questo Dipartimento, fu, a suo tempo, acquistata un’apparecchiatura denominata “Sistema per Magnetoencefalografia” acquisita all’inventario del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Biofarmaceutica al n. 607-9000-685-0-80 ma collocata presso il Policlinico di Bari, per esigenze connesse al medesimo progetto.

Successivamente, l’A.O.U. Policlinico-Giovanni XXXIII di Bari, con nota prot. n. 4193 del 17.1.2023, ha comunicato che, con decorrenza, dall’1.1.2023 “provvederà a fatturare periodicamente, a titolo di rimborso spese alla stessa A.O.U., i costi relativi ai gas medicali e tecnici di competenza esclusiva universitaria”.

La Direzione Risorse Umane - U.O. Rapporti con il Servizio Sanitario Regionale e Nazionale, con nota prot. n. 120759-III/15 dell’1.6.2023 (ns protocollo n. 1426), “avendo acclarato presso i competenti uffici che non sussistono a tutt’oggi vincoli ostativi derivanti dagli impegni assunti in sede di finanziamento”, ha richiesto a questo Dipartimento, come al DiBraiN presso il quale l’attrezzatura è collocata, che manifesti “l’eventuale interesse acchè l’apparecchiatura “Sistema per Magnetoencefalografia” possa essere posta in convenzione all’A.O.U. Policlinico-Giovanni XXIII di Bari, con vincolo di destinazione assistenziale ai sensi del Decreto Legislativo n. 517/1999”.

Ciò premesso, il Direttore invita il Consiglio ad esprimersi.

Il Consiglio di Dipartimento, all’unanimità, preso atto che, a tutt’oggi, non sussistono vincoli ostativi al conferimento in convenzione dell’apparecchiatura “Sistema per Magnetoencefalografia” derivanti dagli impegni assunti in sede di finanziamento ma ritenuto che la suddetta apparecchiatura debba continuare ad essere utilizzata anche per scopi di ricerca, delibera di manifestare l’interesse affinché l’apparecchiatura “Sistema per Magnetoencefalografia” possa essere posta in convenzione all’A.O.U. Policlinico-Giovanni XXIII di Bari per scopi assistenziali e di ricerca.

Il Direttore passa alla discussione dell’undicesimo punto all’O.d.G.:

11. Accordo di collaborazione con l’Università Union di Pechino (Cina);

Il Direttore illustra l’Accordo in oggetto con Beijing Union University, College of Biochemical Engineering AND Food and Biological and Pharmaceutical Department e questo Dipartimento.

La Università cinese si è rivolta al nostro Ateneo ed in particolare a questo Dipartimento, attraverso l'agenzia "Beijing Zhongyikun Technology Training Co., Ltd.", per la realizzazione di un "Double Degree" nel campo delle Bioscienze. Il Corso di Laurea selezionato è quello di Biotecnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile. Per il nostro ateneo questa rappresenta non solo una opportunità di internazionalizzazione di un proprio corso di studi ma un'occasione per favorire rapporti scientifici con una realtà, quella cinese, che non può più chiamarsi "emergente" ma è già affermata in molti campi della conoscenza scientifica e tecnologica. Ci sono già rapporti simili instaurati tra università cinesi con l'ateneo di Lecce per l'ambito dei beni culturali e con l'Università di Foggia per l'ambito degli studi agrari.

Il Progetto in oggetto, prevede che circa 2-3 docenti italiani per semestre insegnino presso il Corso di laurea cinese durante i primi 3 anni. L'ultimo anno una coorte di 20-40 studenti cinesi frequentino le lezioni in Italia per conseguire il doppio titolo di laurea. Il Corso di laurea presso l'Università cinese è "Biological Engineering", mentre quello in Italia è Biotecnologie Industriali per lo Sviluppo Sostenibile (L-2).

Si svolge una breve discussione. Il Direttore, in risposta alla prof.ssa Cotecchia che propone che anche nostri studenti possano svolgere parte delle attività di studio presso università cinesi vedendo poi riconosciuto nei due paesi il titolo di studio conseguito, chiarisce che una simile ipotesi richiederebbe uno sforzo economico da parte del nostro ateneo o dello stato italiano. Al momento questo ateneo non ha budget disponibile a tal fine mentre, forse, dovrebbe farsene carico il ministero.

Ancora, alla prof.ssa Valenti che chiede chiarimenti sulla tempistica dell'operazione, il Direttore riferisce che il percorso relativo all'accordo in oggetto contempla diverse fasi che egli riassume nei termini seguenti dando anche, di seguito, un'idea della tempistica prevedibile:

1. Preparazione e invio della documentazione necessaria alla preparazione del progetto (informazioni di base)
2. Firma di un accordo quadro generico (già letto dalla dott.ssa Sirico)
3. Definizione della struttura del corso di laurea cinese per ottenere il riconoscimento in Italia
4. Preparazione e firma dell'accordo attuativo per il Double Degree
5. Sottomissione del progetto al Ministero dell'Istruzione Cinese (Settembre)
6. Approvazione (primavera 2024)
7. Inizio del corso (Settembre 2024)
8. Primi docenti italiani in Cina (secondo semestre 2024-25)
9. Primi studenti cinesi a Bari nel 2027.

Il Consiglio, unanime, approva l'accordo in oggetto. Esso è allegato al presente verbale e ne costituisce parte integrante (**Allegato B**)

Il Direttore passa alla discussione del dodicesimo punto all'O.d.G.:

12. Nomina Commissione paritetica di Dipartimento;

Il Direttore, richiamando quanto già deliberato da questo Consiglio relativamente alla composizione della Commissione Paritetica di Dipartimento, riferisce di seguito le proposte pervenute dai Consigli di Corso di Studi/Interclasse relativamente alla nomina dei componenti di competenza:

Il Consiglio di Interclasse di Biologia propone, per la componente Docenti i professori: Giuseppe Corriero, Giuseppe Calamita e Carlo Pazzani. Per la componente studentesca gli studenti: Nicola D'Apollito, Luisantonio Lasorsa e Francesco Tenerelli.

Il Consiglio di Interclasse di Biotecnologie propone, per la componente Docenti i professori: Elena Ciani, Gennaro Agrimi e Andrea Gerbino. Per la componente studentesca: Francesco Rotolo, Vincenzo Angiulli e Margherita Mariani.

Il Consiglio di Consiglio Interclasse in Scienze della Natura e dell'Ambiente propone, per la componente Docenti i professori: Luisa Sabato e Luigi Forte. Per la componente studentesca: Daniela Cino e Michele Danilo Leone.

Il Consiglio di Corso di Studio in Scienze della Nutrizione per la Salute Umana propone, per la componente Docenti il professor Angelo Vozza, mentre per la componente studentesca Giovanni Pietragalla.

Il Consiglio, unanime, approva le proposte suddette.

Il Direttore ricorda che la Commissione Paritetica di Dipartimento, composta come testé deliberato, dovrà riunirsi a breve, presieduta dal delegato del Direttore per la didattica, il prof. Giuseppe Procino, per esprimersi sull'afferenza a questo Dipartimento del Corso di Laurea in Scienze Ambientali sede di Taranto.

Il Direttore passa alla discussione del tredicesimo punto all'O.d.G.:

13. Variazioni al Bilancio di previsione per il 2023;

Il Direttore sottopone all'attenzione del Consiglio le seguenti variazioni al bilancio di previsione sezionale per l'anno 2023 che chiede alla Dott.ssa Ardito, CoA del Dipartimento, di illustrare:

- La previsione di entrata e di spesa per € **76.298,02** relative al saldo da incassare del finanziamento del progetto FEAMP Basilicata 2014-2020 - Prog. RIM.FOR.(bonifica attrezzi fantasma in due aree costiere...) di cui è responsabile il **prof. Roberto Carlucci**;
- La previsione di entrata e di spesa per € **30.000,00** versate dall'ente finanziatore come acconto del 50% relativamente al progetto LABORATORIO DEL MARE convenzione con l'IISS "Archimede" di Taranto di cui è responsabile il **prof. Carlucci**;
- La previsione di entrata e di spesa per € **160.965,20** quota da devolvere ai partner di progetto relativamente al primo anticipo erogato dalla Regione Calabria per il progetto PROBIOMAR coordinato da questo Dipartimento, responsabile scientifico **prof. Nonnis Marzano**. La quota di competenza della Unità di Ricerca di questo Dipartimento è già contenuta nell'anticipazione concessa dal Consiglio nella seduta del 25/5/2023;

- La previsione di entrata e di spesa per € **2.992,00** versate dall'ente finanziatore a saldo del progetto SICARE finanziato dalla Regione Puglia nell'ambito del Bando Innonetwork di cui è responsabile la **prof.ssa Valenti**;
- Richiesta di anticipazione avanzata dalla **prof. Alessandra Castegna** su progetto SISBIO, finanziato dal Ministero dello Sviluppo Economico (MISE) codice F/200076/01-02/X45 per € **10.000** per lo svolgimento di attività di sviluppo sperimentale;
- Richiesta di anticipazione di € **10.000,00** avanzata dal **prof. Luigi Palmieri** per il progetto "L'innovazione delle Biotecnologie nell'era della medicina di precisione, dei cambiamenti climatici e dell'economia circolare", finanziato dal CIB (nota assunta a protocollo del Dipartimento al n. 1354 del 25/5/2023);
- Richiesta di anticipazione di € **20.000,00** avanzata dal **prof. Cataldo Pierri** su progetto EUROSING (BIODIVERSA+ "EUROSING - Promoting action on broad ocean issues by delving into the past, present and future of European syngnathids"), ammesso a finanziamento con nota prot. MUR n. 9405, del 17/10/2022 con un contributo, per l'UO di cui è responsabile, di € 124.000,00. Poiché l'erogazione della prima tranches da parte del Ministero è condizionata alla firma di delega notarile del Magnifico Rettore al CNR-IAS, capofila italiano, attualmente in fase di stipula, per poter procedere all'avvio delle procedure di spesa necessarie per l'attuazione delle attività progettuali ed in particolare il pagamento della parcella notarile e l'avvio delle attività in campo, il Prof. Pierri ha chiesto l'anticipazione suddetta.
- Richiesta di anticipazione di € **3.500** avanzata dalla **prof. Rosangela Cardone** sul progetto "pHionic" finanziato dalla UE codice MSCA-ITN-2018, Grant Agreement N. 813834. Il progetto ha ricevuto una proroga della scadenza ed è in via di conclusione
- Richiesta di anticipazione di € **105.784,80** avanzata dalla prof. **Ciani** per il progetto Local.

Il Consiglio, unanime, approva la variazione appena descritta. Essa è inserita nell'applicativo Easy come Variazione ufficiale n. 1543 (prot. 1642).

Il Direttore passa alla discussione del quattordicesimo punto all'O.d.G.:

14. Richiesta di stipula di contratti di lavoro autonomo;

Il Direttore illustra la seguente richiesta:

- I Proff. **Corriero e Tomaselli** hanno richiesto l'attivazione di una procedura di selezione, per titoli e colloquio, per un incarico di lavoro autonomo per le esigenze del progetto "Rete Natura 2000: azioni di monitoraggio di habitat (*2250, *9210, *1120, *8330, *1170) e specie (*Stipa austroitalica*, *Charadrius alexandrinus*, *Larus audouinii*) della Regione Puglia" Azione 2: "Monitoraggio di *stipa austroitalica*". L'opera da commissionare consiste nella realizzazione di **analisi filogenetiche comparative per la ricostruzione dei caratteri ancestrali e analisi genomiche per la ricostruzione demografica e delimitazione delle specie (*Stipa*)**. Tale opera dovrà essere svolta entro 2 mesi dalla stipula del contratto, dietro un corrispettivo di € 5.000,00 onnicomprensivo forfettario lordo anche di ogni eventuale onere previdenziale e fiscale a carico

dell'amministrazione committente, oltre che di IVA se dovuta. La spesa graverà sulla UPB Biol.Corriero.ReteNat2000.21.

Il Consiglio, unanime, approva.

Il Direttore passa alla discussione del quindicesimo punto all'O.d.G.:

15. Cultori della materia;

Riportato per memoria, non sono pervenute domande.

Il Direttore passa alla discussione del sedicesimo punto all'O.d.G.:

16. Nulla osta per assunzione di incarichi di insegnamento;

Riportato per memoria, non sono pervenute domande.

Il Direttore passa alla discussione del diciassettesimo punto all'O.d.G.:

17. Autorizzazioni a frequentare il Dipartimento;

Il Direttore illustra la seguente richiesta:

- Con nota acquisita al protocollo del Dipartimento al n. 1632 del 26.6.2023, la **Dott.ssa Lucia TRISOLINI**, borsista IBIOM-CNR, ha chiesto l'autorizzazione a frequentare il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente dal 1/7/2023 al 31/12/2023, allo scopo di svolgervi studi in collaborazione con il gruppo di ricerca del Prof. Pesole per l'esecuzione di analisi di metagenomica. Docente responsabile delle attività svolte presso il Dipartimento sarà il Prof. Graziano Pesole; strutture dipartimentali di cui ci si avvarrà: studio stanza n. 21 e il laboratorio n. 10. La Dott.ssa Trisolini ha dichiarato espressamente di sollevare l'amministrazione universitaria da ogni rischio connesso alla sua presenza in Dipartimento ed ha allegato copia di apposita polizza assicurativa stipulata.

Il Consiglio, unanime, approva la richiesta.

Il Direttore passa alla discussione del diciottesimo punto all'O.d.G.:

18. Relazione sull'attività di ricerca svolta dalla Dott.ssa Roberta De Zio, Ricercatore a Tempo Determinato di tipo a) presso questo Dipartimento relativa ai tre anni di attività;

Il Direttore sottopone al Consiglio la relazione resa dalla Dott.ssa Roberta De Zio, Ricercatore a Tempo Determinato di tipo a), a tempo pieno, presso questo Dipartimento, Settore scientifico-disciplinare: BIO/09 – Fisiologia, dal 28 dicembre 2020, il cui contratto è stato finanziato a valere su progetto REFIN finanziato dalla Regione Puglia. Da essa si evince una intensa attività di ricerca dalla quale sono scaturite 3 pubblicazioni peer reviewed su riviste internazionali e tre poster presentati a congressi, uno dei quali ha vinto un premio. La Dott.ssa De Zio ha, inoltre, svolto attività didattica come previsto contrattualmente ed ha tenuto il Corso di insegnamento di FISILOGIA AMBIENTALE per il CdL in BIOLOGIA AMBIENTALE per il corrente a.a. 2022-2023.

Il Consiglio, unanime, approva la relazione presentata dalla Dott.ssa De Zio, esprimendo apprezzamento per il lavoro da lei svolto e il contributo fornito alle attività scientifiche e anche didattiche del Dipartimento e ne fa propri i contenuti.

La relazione e il CV della Dott.ssa De Zio sono allegati al presente verbale e ne costituiscono parte integrante (**Allegato C**).

Il Direttore passa alla discussione del diciannovesimo punto all'O.d.G.:

19. Proroga del contratto di ricercatore a tempo determinato di cui all'art. 24, comma 3, lett. a), Legge 240/2010 Dott.ssa Roberta De Zio: adempimenti in merito;

Il Direttore ricorda che, ai sensi dell'art. 3 del Regolamento di Ateneo per il reclutamento di ricercatori con contratto a tempo determinato, DR 4381 del 2/12/2022, l'eventuale istanza di proroga, dei contratti RDT di tipo a), adeguatamente motivata, deve essere presentata dalle medesime strutture che hanno richiesto l'originario contratto agli organi collegiali competenti dell'Ateneo nei sei mesi precedenti la data di scadenza del contratto.

Egli, tenuto conto di quanto appena deliberato da questo Consiglio al punto precedente e della richiesta avanzata dal prof. Graziano Pesole, responsabile scientifico del progetto "National Center for Gene Therapy and Drugs based on RNA Technology", finanziato a valere su fondi PNRR nell'ambito dell'Avviso n.3138 del 16/12/2021 Potenziamento strutture di ricerca e creazione di "campioni nazionali" di R&S su alcune Key enabling technologies con il codice identificativo CN00000041, spoke 6, propone al Consiglio di richiedere la proroga per due anni del contratto di ricercatore a tempo determinato attualmente in essere con la stessa. La spesa relativa graverà sui fondi del citato progetto.

Il Consiglio, unanime, sulla scorta del curriculum della Dott.ssa Roberta De Zio, valutando positivamente le attività scientifiche da lei svolte, chiede la proroga del contratto di Ricercatore a Tempo Determinato, con impegno a tempo pieno, con lei stipulato ai sensi dell'Art. 24, comma 3, lett. a) L. 240/2010 per ulteriori due anni. La spesa relativa graverà sui fondi del progetto RNA codice CN00000041, spoke 6, CUP H93C22000430007.

Il Direttore, quindi, invita il Consiglio, ai sensi del citato Regolamento DR 4381 del 2/12/2022, a proporre tre docenti, di cui almeno uno professore, appartenenti al settore concorsuale 05/D1 – Fisiologia, relativo al contratto in essere con la dott.ssa De Zio, ai fini della composizione della Commissione che dovrà valutare l'adeguatezza dell'attività di didattica e di ricerca svolta dal ricercatore in relazione a quanto stabilito dal contratto per cui è proposta la proroga.

Il Consiglio, unanime, propone i seguenti nominativi:

1. Prof.ssa Giovanna Valenti;
2. Prof. Giuseppe Procino;
3. Prof. Francesco Pisani.

Indica, inoltre, i seguenti nominativi come supplenti: Grazia Tamma (PA), Rosa Angela Cardone (PA) e Andrea Gerbino (RTDb).

Il presente dispositivo è approvato seduta stante.

Il Direttore passa alla discussione del ventesimo punto all'O.d.G.:

20. Approvazione Data Transfer Agreement DTA (AGREEMENT ON THE SHARING OF PSEUDONYMIZED PERSONAL DATA for academic research) con University Medical Center Groningen (referente dott. Bruno Fosso);

Il Direttore illustra l'accordo in oggetto che disciplina l'utilizzo di dati sensibili a scopo scientifico. In questo caso specifico si tratta di dati in possesso della University Medical Center Groningen mentre il recipient scientist, ossia colui che sarà autorizzato ad utilizzare i dati per scopi di ricerca è il dott. Bruno Fosso.

La University Medical Center Groningen è stata capofila nello sviluppo di un progetto volto alla caratterizzazione genetica e microbica dell'IBD (Inflammatory Bowel Disease). Nell'ambito di tale progetto è stata arruolata una coorte di circa 100 soggetti dei quali è stato studiato il contesto genomico e del microbioma intestinale, utilizzando sia un approccio Shotgun Metagenomics che DNA-Metabarcoding.

I dati ottenuti da questo studio, ed in particolare quelli ottenuti da campioni fecali, sono di particolare interesse da parte di questo ateneo nell'ambito delle attività del progetto PNC-PNRR DARE, in cui siamo impegnati a sviluppare un modello di Machine Learning (ML) per discriminare tra microbiomi eubiotici e disbiotici. Dati preliminari che abbiamo sviluppato su una coorte di circa 1300 soggetti e 10 fenotipi patologici interessati hanno dimostrato come l'approccio combinato di approcci di ML e feature selection permettano di discriminare tra microbiomi eubiotici e disbiotici con un'accuratezza di circa il 76%. E' quindi cruciale ampliare la coorte in modo da aumentare le performance del modello.

Il Data Transfer Agreement in oggetto riguarda la condizione dei dati di sequenziamento grezzi per l'approccio di DNA-metabarcoding, oltre che i metadata associati a ciascun soggetto arruolato in modalità pseudo-anonimizzata.

Il Direttore invita il Consiglio a deliberare sull'approvazione dell'agreement che viene allegato al presente verbale (**Allegato D**) e ne costituisce parte integrante e che sarà, successivamente, sottoscritto dal Rettore.

Il Consiglio, unanime, approva.

Il Direttore passa alla discussione del ventunesimo punto all'O.d.G.:

21. Accordo di collaborazione con l'Istituto di Ricerca Sulle Acque – CNR;

Il Direttore sottopone al Consiglio l'accordo in oggetto nel quale le Parti concordano di collaborare per:

- ✓ lo studio di matrici ambientali biotiche e abiotiche allo scopo di isolare batteri coltivabili che esibiscano particolari proprietà quali:
 - 1) attività antibatterica verso batteri multiresistenti Gram-negativi e Gram-positivi di rilevanza clinica (ESKAPE);
 - 2) attività di biorisanamento di ambienti inquinati in seguito all'attività antropica;

3) accumulo di biopolimeri come risorsa biologica per la produzione di plastiche biodegradabili;

- ✓ cooperare per l'incremento del patrimonio di conoscenze scientifiche e tecnologiche, per l'individuazione e lo sviluppo di programmi comuni di ricerca, per la formazione e per altre iniziative di comune interesse, volte a diffondere, fra l'altro, la "cultura della ricerca" anche in contesti esterni al CNR;
- ✓ cooperare per lo sviluppo di temi e partenariati coerenti con aspetti sulla biologia molecolare ambientale afferenti la formazione, l'istruzione, l'educazione digitale, la ricerca, l'innovazione, la progettazione, l'industria, la salvaguardia ambientale, la tutela del territorio e del mare, incentivando il coinvolgimento dei principali Distretti Tecnologici, Distretti Produttivi, Distretti Industriali, delle Reti Innovative Regionali e delle Aggregazioni di Impresa così come delle grandi, piccole e medie imprese, degli Enti di Pubblici Ricerca e delle Università, nonché le istituzioni regionali di riferimento, le organizzazioni governative e non, in coordinazione - qualora possibile - con le altre corrispondenti realtà nazionali, di altri Stati, transregionali o internazionali;
- ✓ cooperare per la partecipazione a Bandi di finanziamento per ricerca scientifica e innovazione.

L'accordo ha una durata di 2 anni e vede come Responsabili designati dalle Parti contraenti per la gestione dello stesso: le dott.sse Marcella Narracci e Antonella Di Leo per il CNR-IRSA, le dott.sse Carla Calia e Maria Scrascia per il DBBA.

Il Direttore invita il Consiglio a deliberare in merito all'approvazione dell'accordo in oggetto che è allegato al presente verbale (**Allegato E**) e ne costituisce parte integrante. Esso sarà, quindi, sottoposto ad approvazione degli organi di governo e alla sottoscrizione da parte del Rettore.

Il Consiglio, unanime, approva.

Il Direttore passa alla discussione del ventiduesimo punto all'O.d.G.:

22. Proposta di attivazione di n.6 Precorsi ex D.M. 752/2021 e D.M. 2503/2019;

Il Direttore riferisce che, tra le attività previste dal Documento di Programmazione triennale 2021-2023 del nostro Ateneo, figurano quelle relative all'organizzazione di corsi per rafforzare la preparazione iniziale degli studenti. La prof. Maria Mastrodonato, referente per l'Orientamento di questo Dipartimento, interfacciandosi con i coordinatori dei Corsi di Laurea/Interclasse, ha stilato una proposta relativa alla attivazione di precorsi per gli insegnamenti di seguito elencati:

- Elementi di Biologia della Cellula
- Matematica
- Genetica
- Elementi di mineralogia: impatto su natura e società
- Fisica
- Biochimica

Il Direttore la illustra e riferisce che gli incarichi di insegnamento relativi saranno affidati a docenti interni dell'Ateneo che hanno già espresso la propria disponibilità.

Interviene la prof. Mastrodonato ed evidenzia che i primi quattro precorsi, rivolti alle matricole e tesi a migliorare la preparazione iniziale degli studenti, dovranno tenersi entro il mese di Settembre 2023, mentre i precorsi in Fisica e Biochimica, materie che gli studenti stessi, nell'ambito dei Consigli di Corso di Studio/Interclasse, hanno segnalato come quelle nelle quali manifestano le maggiori carenze, verranno svolti entro il 28 febbraio cioè prima dell'avvio del secondo semestre.

La Prof. Mastrodonato invita i presenti a divulgare la notizia dell'iniziativa in modo che si possa allargare il più possibile la platea dei fruitori delle attività in questione.

Dopo una breve discussione, il Direttore invita il Consiglio a deliberare in merito.

Il Consiglio, unanime, approva i 6 precorsi così come illustrati dando mandato al Direttore di procedere ad affidare direttamente i relativi incarichi ai docenti Uniba disponibili.

Il Direttore passa alla discussione del ventitreesimo punto all'O.d.G.:

23. Autorizzazione al discarico inventariale;

Il Direttore, viste le istanze pervenute dagli utilizzatori, propone il discarico dalle scritture inventariali e la conseguente rimozione dai locali del Dipartimento dei beni descritti nell'elenco **Allegato F** al presente verbale.

Il Consiglio, all'unanimità, considerato che si tratta di beni completamente inutilizzabili, non funzionanti e non più utili e di nessun valore storico museale, ne autorizza il discarico inventariale sollecitando il Direttore a porre in essere quanto necessario per la materiale rimozione delle apparecchiature discaricate.

L'Allegato F è parte integrante del presente verbale.

Il Direttore passa alla discussione del ventiquattresimo punto all'O.d.G.:

24. Varie ed eventuali.

Non ci sono varie ed eventuali.

Il Direttore, alle 11,00, dichiara sciolta la seduta.

Il Coordinatore

Dott.ssa Margherita Ardito

Il Direttore

Prof. Luigi Palmieri

copia analogica sottoscritta con firma a mezzo stampa predisposta secondo l'articolo 3 del D.Lgs. n. 39/1993 e l'articolo 3bis, comma 4bis del Codice dell'amministrazione digitale.

RELAZIONE SULL'ATTIVITÀ DIDATTICA E DI RICERCA
della
Dott.ssa FRANCESCA CAPEZZUTO

(RTDb, ai sensi d.l. 240/2010)

2020 ÷ 2023

Giugno 2023

INDICE

ATTIVITÀ DI RICERCA	Pag. 3
Tematica 1	Pag. 3
Tematiche 2-3	Pag. 12
ATTIVITÀ DIDATTICA, DIDATTICA INTEGRATIVA E SERVIZI AGLI STUDENTI	Pag. 45
Insegnamenti ed esercitazioni	Pag. 45
Relatrice/correlatrice di tesi di laurea e/o elaborati finali	Pag. 46
Altre attività didattiche	Pag. 46
Assistenza agli studenti	Pag. 47
Partecipazione alle commissioni per gli esami di profitto	Pag. 48
PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO DEI DOCENTI DEL DOTTORATO	Pag. 48
PARTECIPAZIONE AD ORGANI COLLEGIALI	Pag. 48
PROGETTI DI RICERCA	Pag. 48
PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE	Pag. 50
CONTRIBUTI SCIENTIFICI PRESENTATI A CONGRESSI	Pag. 52
CONTRIBUTI IN VOLUMI	Pag. 53

La sottoscritta Dott.ssa Francesca Capezzuto da dicembre 2020 è in servizio in qualità di ricercatore a tempo determinato di tipo b presso il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente dell'Università di Bari Aldo Moro, per il settore scientifico disciplinare BIO 07 Ecologia.

A giugno 2021 ha conseguito l'Abilitazione Scientifica Nazionale a professore di II fascia nel Settore Concorsuale 05/C1, Ecologia (validità dal 10/06/2021 al 10/06/2031).

ATTIVITÀ DI RICERCA

Principali tematiche di ricerca:

1. Valutazione e monitoraggio delle risorse biologiche marine demersali.
2. Ecologia di comunità di habitat sensibili di ambiente marino profondo, quali comunità a coralli di acque fredde e canyon: conservazione della biodiversità e gestione sostenibile delle risorse.
3. Strategie vitali di specie marine di interesse commerciale e non, con particolare approfondimento sulla riproduzione e sullo spettro trofico.

Tematica 1

Nell'ambito della prima tematica sono riportati i risultati dell'attività di ricerca effettuata nella seconda proroga del Piano di Lavoro Nazionale di Raccolta Dati Alieutici (PLNRDA) 2017-2019 (semestre luglio-dicembre 2020) e nel Piano di Lavoro Nazionale di Raccolta Dati Alieutici 2020-2021 nell'ambito del Modulo "Campagna scientifica di ricerca in mare" e relativa alla XXVII e alla XXVIII campagna MEDITS (Mediterranean Trawl Survey), effettuate rispettivamente a ottobre 2020 e ad agosto-settembre 2021 nella Geographical Sub Area (GSA) 19, Mar Ionio nord-occidentale. Le attività hanno previsto l'analisi dei campioni e l'elaborazione dei dati raccolti durante entrambe le campagne MEDITS.

Nell'ambito dell'attuale PLNRDA, il programma MEDITS, condotto annualmente a partire dal 1994, studia la distribuzione, l'abbondanza e la dinamica delle risorse demersali del Mediterraneo, effettuando campagne sperimentali di pesca a strascico tra 10 m e 800 m di profondità, nella stagione primaverile-estiva, salvo possibili slittamenti dovuti esclusivamente a problematiche di

carattere burocratico. Sono stati considerati questi limiti batimetrici al fine di monitorare le aree di distribuzione delle varie specie demersali di interesse e/o potenzialmente di interesse per l'attività di pesca commerciale. Per la realizzazione del progetto MEDITS vengono adottati protocolli standardizzati su scala mediterranea che includono il disegno sperimentale di campionamento, le attrezzature da utilizzare, le informazioni da raccogliere e la gestione dei dati fino alla loro analisi per la produzione dei risultati.

L'analisi completa dei campioni relativi alla prima campagna sperimentale ha consentito l'identificazione di 186 specie appartenenti alle categorie faunistiche principali di pesci ossei (59%), crostacei (20%), cefalopodi (13%) e pesci cartilaginei (7%); inoltre, sono stati identificati 50 taxa in altre categorie faunistiche appartenenti al bentos (Tab. 1.a). Nella seconda campagna sono state identificate 206 specie, di cui il 58% appartenente ai pesci ossei, il 21% ai crostacei, il 14% ai cefalopodi e il 7% ai pesci cartilaginei. Inoltre, sono stati identificati 77 taxa di organismi bentonici, principalmente rappresentati da Echinodermi (24) e da Cnidari (13) (Tab. 1.b).

Il numero di individui appartenenti alle specie bersaglio (*target*) del progetto MEDITS, campionati per campagna, per le categorie faunistiche principali e analizzati per lunghezza, sesso e stadio di maturità è riportato nella Tab. 1.c.

Il numero di campioni di strutture scheletriche (coppia di otoliti) raccolti per ciascun anno d'indagine e analizzati per la stima dell'età delle tre specie *target* di pesci ossei è riportato nella Tab. 1.d.

L'analisi dei dati ha evidenziato come le specie più frequentemente rinvenute nel 2020 siano risultate il gambero bianco *Parapenaeus longirostris* (nel 66% delle stazioni), il nasello *Merluccius merluccius* (64%) e la mostella bianca *Phycis*

blennoides (64%); a seguire, la rana pescatrice *Lophius budegassa* (44%), il gambero rosso *Aristaeomorpha foliacea* (43%), lo scorfano di fondale *Helicolenus dactylopterus* (41%), la triglia di fango *Mullus barbatus* (39%) e i due squali *Galeus melastomus* (37%) e *Etmopterus spinax* (36%) hanno mostrato frequenze di rinvenimento elevate. Tra tutte le altre specie, non target, le più frequenti sono risultate i crostacei *Plesionika martia* e *Polycheles typhlops* nel 50% delle stazioni e il macruride *Hymenocephalus italicus* (49%).

Nell'anno successivo sono stati ottenuti risultati all'incirca confrontabili, seppure con piccole differenze relative alle percentuali di rinvenimento. Infatti, il nasello *Merluccius merluccius* è stato rinvenuto nel 73% delle stazioni, la mostella bianca *Phycis blennoides* nel 63% e il gambero bianco *Parapenaeus longirostris* nel 62%; a seguire, il totano *Illex coindetii*, i crostacei non target *Plesionika martia* e *Polycheles typhlops*, tutti nel 44% delle stazioni.

Per quanto riguarda le catture, sono state riscontrate maggiori differenze fra il 2020 e il 2021. Infatti, nel primo anno *Spicara flexuosa* (3180 N/km²; 43,55 kg/km²) e *Trachurus trachurus* (3080 N/km²; 77,97 kg/km²) sono risultate le specie più abbondanti in numero e peso nell'intero intervallo batimetrico (10-800 m), seguite da *M. barbatus* (1554 N/km²; 27,22 kg/km²), *P. longirostris* per la densità (1531 N/km²) e *M. merluccius* (24,11 kg/km²) e *Pagellus acarne* (22,11 kg/km²) per la biomassa. Considerando il singolo macrostrato 200-800 m, è da sottolineare la cattura dello squalo capopiatto *Hexanchus griseus* che, con solo due grossi esemplari campionati, ha fornito un indice di biomassa pari a 81,27 kg/km² (CV=103,2).

Nel 2021, invece, *Sardina pilchardus* (8181 N/km²), *Engraulis encrasicolus* (7709 N/km²) e *Macroramphosus scolopax* (3124 N/km²) sono risultate le specie più

abbondanti in numero, mentre *Spicara flexuosa* (51,19 kg/km²), *Sardina pilchardus* (49,87 kg/km²) e *Mullus barbatus* (27,22 kg/km²) le più abbondanti in biomassa.

L'analisi della serie temporale 1994-2021 degli indici di abbondanza per categoria faunistica ha confermato l'incremento altamente significativo delle biomasse di tutte le categorie, ad eccezione dei crostacei (Tab. 1.e). Analizzando sempre per la stessa serie temporale gli indici di abbondanza per le specie target del progetto, è stato evidenziato un incremento altamente significativo nel tempo sia delle densità sia delle biomasse per il totano, il gambero rosso, il gambero bianco e la triglia di fango (Tab. 1.f). Nello scampo *Nephrops norvegicus* si conferma un decremento altamente significativo nelle densità e biomasse, come già osservato negli ultimi anni e per il gambero viola *Aristeus antennatus* un decremento significativo delle sole biomasse (Tab. 1.f). L'andamento degli indici di densità (N/km²) e biomassa (kg/km²) di alcune specie target campionate nel Mar Ionio nord-occidentale lungo la serie temporale MEDITS dal 1994 al 2021 è rappresentato nelle Figg. 1.A-B.

Infine, l'analisi del litter campionato in entrambi gli anni di indagine ha mostrato come la plastica sia la categoria più frequente e abbondante in numero.

Tab. 1.a – Numero di specie per categoria faunistica rinvenute nella GSA 19 durante la campagna MEDITS 2020.

Categoria Faunistica	Codice MEDITS	Numero Specie
Cefalopodi	C	25
Crostacei	B	38
Pesci cartilaginei	Ae	13
Pesci ossei	Ao	110
Totale		186
Briozoi	Ebr	1
Cirripedi	Bci	1
Cnidari	Ecn	9

Echinodermi	Eec	16
Molluschi Bivalvi	Dmb	2
Molluschi Bivalvi	Emb	2
Molluschi Gasteropodi	Dmg	2
Molluschi Gasteropodi	Emg	1
Policheti	Epo	1
Sipunculidi	Esi	1
Poriferi	Esp	5
Tunicati Ascidiacei	Dtu	1
Tunicati Ascidiacei	Etu	5
Parti o prodotti di specie animali	G	2
Parti o prodotti di specie animali	H	2
Totale		51

Tab. 1.b – Numero di specie per categoria faunistica rinvenute nella GSA 19 durante la campagna MEDITS 2021.

Categoria Faunistica	Codice MEDITS	Numero Specie
Cefalopodi	C	28
Crostacei	B	44
Pesci cartilaginei	Ae	14
Pesci ossei	Ao	120
Totale		206
Brachiopodi	Eba	1
Briozoi	Ebr	2
Cnidari	Ecn	13
Echinodermi	Eec	24
Molluschi Bivalvi	Dmb	2
Molluschi Bivalvi	Emb	4
Molluschi Gasteropodi	Dmg	2
Molluschi Gasteropodi	Emg	1
Opistobranchi	Emo	2
Parti o prodotti di specie animali	H	1
Parti o prodotti di specie animali	G	6
Policheti	Epo	3
Poriferi	Esp	6
Rettili	R	1
Tunicati Ascidiacei	Etu	7
Tunicati Ascidiacei	Dtu	1
Vegetali	V	1
Totale		77

Tab. 1.c - Numero totale (N) di esemplari appartenenti alle specie target campionati per categoria faunistica nella GSA 19 durante le campagne MEDITS 2020 e 2021 e analizzati per lunghezza, sesso e stadio di maturità.

Anno	Categoria Faunistica	N esemplari campionati	N esemplari analizzati per Lunghezza	N esemplari analizzati per sesso e stadio di maturità
2020	Cefalopodi	1514	1514	1276
	Crostacei	11183	11183	11140
	Pesci cartilaginei	433	433	433
	Pesci ossei	38327	38327	4737
2021	Cefalopodi	2759	2759	2557
	Crostacei	9744	9744	9715
	Pesci cartilaginei	412	411	411
	Pesci ossei	70885	70883	7995

Tab. 1.d - Numero di coppie di otoliti per specie e sesso collezionate e lette per la stima dell'età.

Anno		<i>Merluccius merluccius</i>			<i>Mullus barbatus</i>			<i>Mullus surmuletus</i>			TOT
		F	M	TOT	F	M	TOT	F	M	TOT	
2020	collezionati	145	98	243	187	119	306	16	17	33	582
	letti	145	98	243	124	101	225	16	17	33	501
2021	collezionati	137	101	238	190	126	316	30	36	66	620
	letti	137	101	238	189	125	314	30	36	66	618

Tab. 1.e - Valori del Rho di Spearman (ρ) e relativa significatività (Sig.) degli indici di biomassa (kg/km^2) per categoria faunistica calcolati nella GSA 19 dal 1994 al 2021.

	kg/km^2	
	ρ di Spearman	Sig.
Cefalopodi	0,639	***
Crostacei	0,123	n.s.
Pesci cartilaginei	0,740	***
Pesci ossei	0,619	***

n.s.= non significativo; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$

Tab. 1.f - Valori del Rho di Spearman (ρ) e relativa significatività (Sig.) degli indici di densità (N/km^2) e biomassa (kg/km^2) per specie calcolati nella GSA 19 dal 1994 al 2021.

	kg/km^2		N/km^2	
	ρ di Spearman	Sig.	ρ di Spearman	Sig.
Cefalopodi				
<i>I. coindetii</i> (10-800 m)	0,551	**	0,750	***
Crostacei				
<i>A. foliacea</i> (200-800 m)	0,713	***	0,621	***
<i>A. antennatus</i> (200-800 m)	-0,442	*	-0,096	n.s.
<i>N. norvegicus</i> (200-800 m)	-0,788	***	-0,804	***
<i>P. longirostris</i> (10-800 m)	0,688	***	0,744	***
Pesci cartilaginei				
<i>G. melastomus</i> (200-800 m)	0,232	n.s.	-0,178	n.s.
Pesci ossei				
<i>M. merluccius</i> (10-800 m)	0,348	n.s.	0,309	n.s.
<i>M. barbatus</i> (10-200 m)	0,755	***	0,756	***

n.s.= non significativo; * = $p < 0,05$; ** = $p < 0,01$; *** = $p < 0,001$

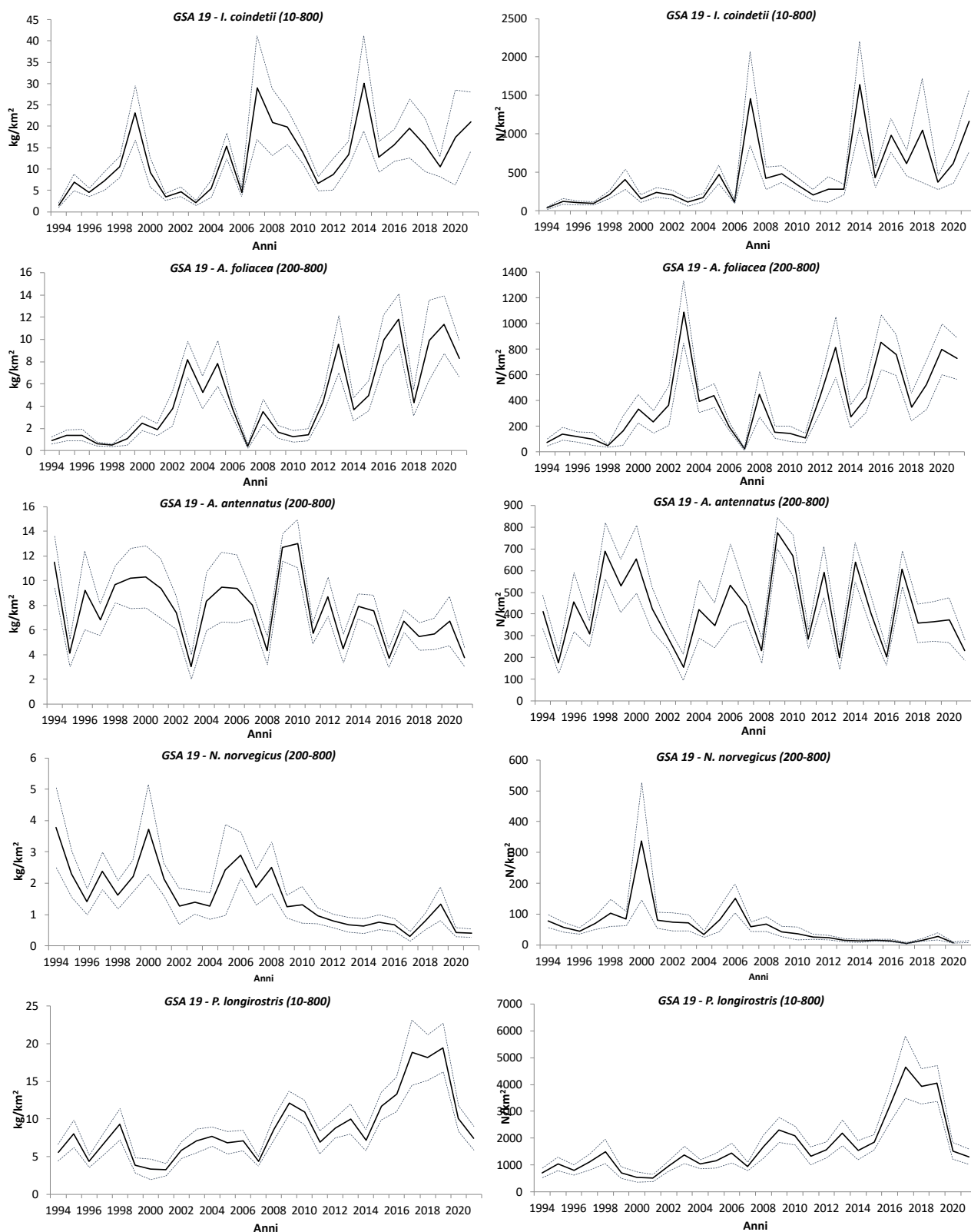


Fig. 1.A - Indici di densità (N/km²) e biomassa (kg/km²) di alcune specie target di cefalopodi e crostacei campionate nel Mar Ionio nord-occidentale dal 1994 al 2021.

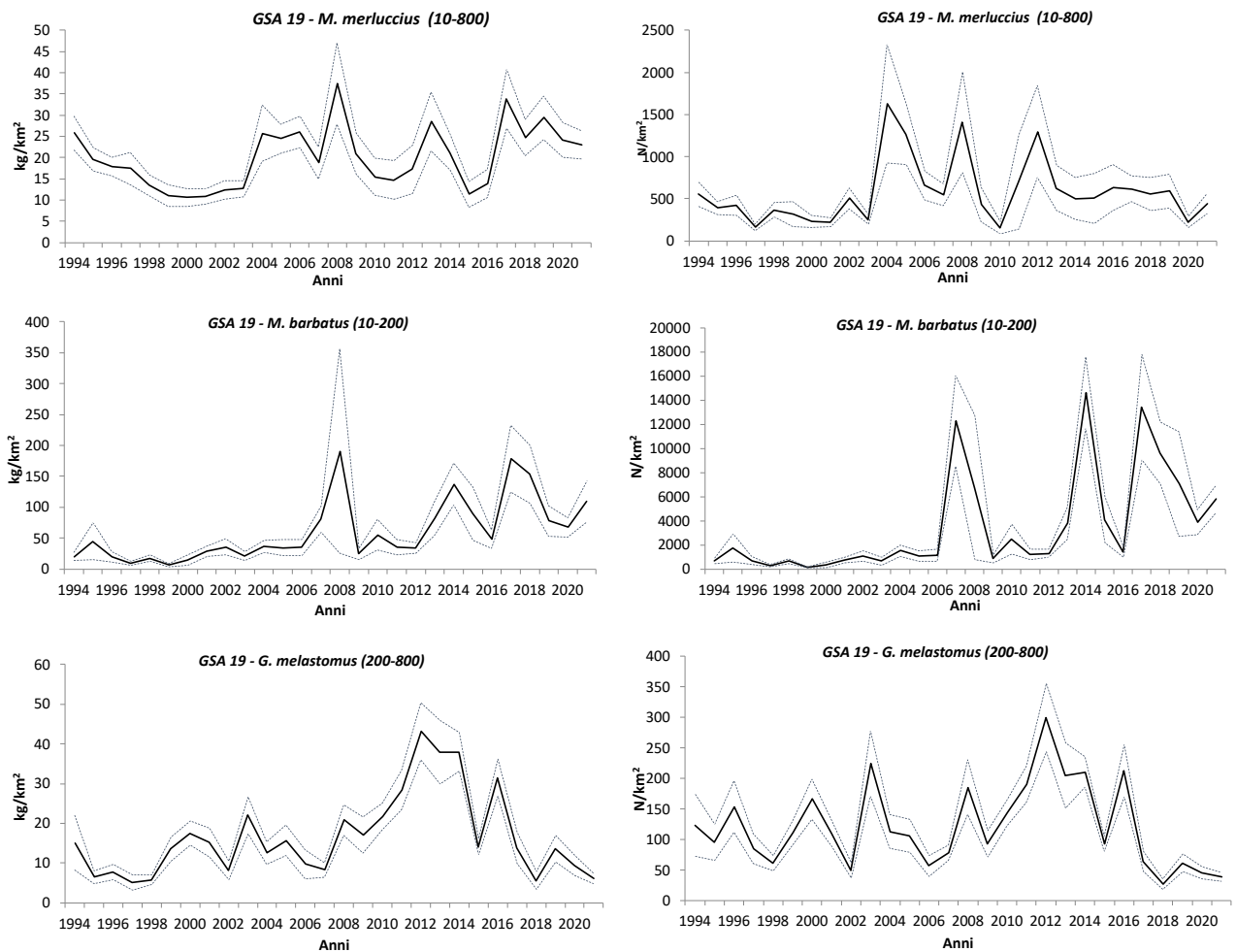


Fig. 1.B - Indici di densità (N/km²) e biomassa (kg/km²) di alcune specie target di pesci ossei e cartilaginei campionate nel Mar Ionio nord-occidentale dal 1994 al 2021.

Tematiche 2-3

Nell'ambito della seconda e della terza tematica sono state approfondite le ricerche relative alla riproduzione dello scorfano di fondale *H. dactylopterus* e del pagello occhialone *P. bogaraveo* e alle strategie alimentari di *C. conger*, *M. merluccius* e *P. bogaraveo*. Le analisi sono state condotte in due tipologie diverse di habitat, fondali fangosi e habitat sensibili, quali coralli di acque fredde e canyon.

La riproduzione sessuale implica una serie di processi mediante i quali gli esseri viventi perpetuano la loro specie generando nuovi individui. Nella maggior parte dei vertebrati essa si attua attraverso l'interazione tra individui di differente sesso, maschio e femmina, portatori ciascuno di un solo tipo di gonade, rispettivamente il testicolo e l'ovario. In questo caso si parla di gonocorismo e di individui gonocorici. Diverse specie di pesci marini sono ermafrodite, alcuni sono definiti ermafroditi simultanei poiché producono simultaneamente sia cellule spermatiche sia uova. Una variante dell'ermafroditismo è l'inversione sessuale o ermafroditismo sequenziale, in cui, all'inizio del proprio ciclo vitale gli individui sono di sesso maschile, per diventare femmine successivamente, come nel caso di *Pagellus bogaraveo* (proterandria) o viceversa (proteroginia). Sebbene controllato da ormoni sessuali, il ciclo riproduttivo è influenzato, anche, da diversi fattori ambientali. Nel Mediterraneo, e in particolare nell'ambiente batiale, la temperatura, la salinità e la concentrazione di ossigeno si mantengono costanti durante tutto l'anno. Tra i fattori limitanti di tale ambiente vi è l'assenza di luce, che impedendo la produzione di sostanza organica (produzione primaria) comporta una ridotta disponibilità di cibo e quindi una ridotta densità di popolazione. I valori relativamente bassi di temperatura (intorno ai 13-14 °C) possono determinare una crescita più lenta e tempi più lunghi per il raggiungimento della maturità sessuale.

Nonostante questi fattori limitanti le specie batiali hanno sviluppato strategie adattative per garantire il loro successo riproduttivo. Nelle profondità marine la riproduzione può presentarsi come fenomeno continuo durante tutto l'anno (iteroparità) o con eventi riproduttivi limitati nel tempo, a seconda delle specie.

Lo scorfano di fondale presenta dimorfismo sessuale, con gli esemplari maschili di dimensioni maggiori rispetto agli esemplari femminili; la sua riproduzione sembra avvenire nei mesi invernali con qualche residuo anche all'inizio della primavera. È una specie vivipara a fecondazione interna. Le uova fecondate vengono conservate in una matrice gelatinosa all'interno dell'ovaio e possono essere espulse sul fondale marino a vari stadi di sviluppo; mentre il materiale gelatinoso si dissolve, le larve vengono rilasciate nella colonna d'acqua e acquisiscono vita pelagica.

Per quanto riguarda lo studio sulla riproduzione di *H. dactylopterus*, i campioni analizzati provengono da indagini condotte sia su fondali incoerenti nello Ionio nord-occidentale nell'ambito del progetto MEDITS con attrezzo campionatore la rete a strascico, sia in habitat a coralli di acque fredde e canyon, presenti lungo il margine pugliese nell'ambito di progetti di ricerca sia a livello nazionale che internazionale quali, CoralFISH, RITMARE, CoCoNet e Marine Strategy Framework Directive. Data la complessità strutturale di questi habitat, in cui non è possibile utilizzare la rete a strascico che danneggerebbe gli organismi sessili è stato adoperato come attrezzo campionatore il palangaro di profondità.

Gli individui di *Helicolenus dactylopterus* campionati in habitat con fondali incoerenti sono risultati prevalentemente immaturi, con qualche individuo di entrambi i sessi in maturazione e molti individui di sesso maschile con gonadi mature e due femmine post-riproduttive. Le taglie dei maschi maturi sono risultate comprese tra 187 e 293 mm di lunghezza totale (Tab. 2.a, Tab. 2.b, Fig. 2.A). Oltre

alle due femmine post-riproduttive, con lunghezze pari a 236 e 252 mm LT, sono state campionate due femmine con gonade in ripresa.

Negli habitat a coralli sono stati campionati individui di entrambi i sessi in tutti gli stadi maturativi, dagli individui immaturi a quelli maturi e post-riproduttivi (spenti). Gli individui maturi di sesso maschile avevano taglie comprese tra 176 e 380 mm LT, mentre le femmine avevano taglie comprese tra 187 e 323 mm LT (Tab. 2.a, Tab. 2.b, Fig. 2.B). I campionamenti effettuati negli habitat a coralli hanno permesso di analizzare individui di grossa taglia per la maggior parte in maturazione e nella fase riproduttiva, confermando sia il ruolo di tali habitat come spawning area, sia il ruolo di protezione (refuge area) che forniscono ai riproduttori. Infatti, i risultati relativi alla popolazione campionata su substrati incoerenti hanno messo in rilievo una popolazione costituita da esemplari sessualmente indeterminati e di sesso maschile e femminile con gonadi nella maggior parte immature. Nell'habitat a coralli e canyon, invece, gli esemplari maturi più piccoli identificati avevano taglie di 176 mm LT nei maschi e 187 mm LT nelle femmine. Nella popolazione femminile, gonadi mature sono state trovate soprattutto nei periodi invernali, mentre nella popolazione maschile esemplari maturi sono stati identificati in tutti i periodi di campionamento. La presenza di maschi maturi tutto durante quasi tutto l'anno può essere collegato al fatto che sono state trovate femmine inseminate tra luglio e novembre, suggerendo un periodo di trattenimento dello sperma all'interno dell'ovario per circa 6 o 7 mesi.

Il pagello occhialone è una specie ermafrodita proterandrica e l'inversione sessuale da maschio a femmina avviene generalmente in esemplari con lunghezza totale compresa fra 270 e 340 mm. Tuttavia, possono esserci anche individui che non cambiano sesso e risultano, pertanto, gonocorici. *Pagellus bogaraveo* mostra una

ritardata maturità sessuale e il periodo riproduttivo, nel Mar Mediterraneo, è stato osservato in estate ed in autunno.

Per quanto riguarda gli studi effettuati sulla sua riproduzione i campioni analizzati provengono dagli stessi studi condotti per lo scorfano di fondale, e pertanto dagli stessi progetti, dalle stesse aree e dagli stessi attrezzi campionatori.

L'analisi degli stati maturativi delle gonadi di *P. bogaraveo* durante le stagioni investigate ha evidenziato come su fondali incoerenti gli immaturi, sia maschi che femmine, rappresentino la percentuale quasi totale di quelli campionati (Fig. 2.C). Percentuali quasi sempre basse di esemplari in corso di maturazione, maturi e spenti sono state descritte in tutte le stagioni (Fig. 2.C).

In habitat a coralli e canyon, pochissimi sono risultati gli esemplari immaturi di entrambi i sessi. Cospicue abbondanze di individui di entrambi i sessi con gonadi in maturazione sono state rilevate soprattutto in primavera ed autunno. Maschi e femmine sessualmente maturi sono stati osservati con percentuali alte in inverno; maschi maturi sono stati campionati anche in primavera e femmine mature in estate. Nessun individuo spento è stato campionato in questo habitat (Fig. 2.D). Osservando gli stadi maturativi rispetto al sesso degli esemplari campionati su fondali incoerenti, si osserva come la maggior parte della popolazione sia risultata composta da ermafroditi maschi immaturi (90,58%). Esigui gli individui in altri stadi maturativi così come gli ermafroditi femmine (Fig. 2.E).

In ambienti sensibili invece, si sono osservate percentuali maggiori di ermafroditi femmine rispetto ai maschi, in ogni stadio maturativo rilevato. In particolare, la categoria più abbondante è risultata quella degli ermafroditi femmine in maturazione con una percentuale del 43,04% (Fig. 2.F). Della popolazione campionata sui fondali mobili, oltre il 95% sono risultati individui sessualmente

immaturi, prevalentemente distribuiti intorno a una componente modale di 161-170 mm LT. Percentuali bassissime sono state registrate per tutti gli altri stadi maturativi (3,23% di individui in maturazione, 0,81% maturi e soltanto lo 0,2% di esemplari spenti) (Fig. 2.G). Il più piccolo ermafrodita maschio maturo aveva una lunghezza totale pari a 205 mm, il più grande di 216 mm LT. È stata campionata una sola femmina matura che misurava 241 mm LT (Tab. 2.c).

Gli esemplari campionati in habitat sensibili, di maggiori dimensioni, sono invece risultati per la maggior parte in maturazione (62,03%); la percentuale di individui maturi è stata pari al 21,52% e soltanto il 16,46% sono risultati immaturi (Fig.2.H). La femmina matura più piccola misurava rispettivamente 275 mm LT; il maschio maturo più piccolo campionato misurava 307 mm LT ed il più grande 374 mm LT (Tab. 2.c).

Considerando gli individui con taglie confrontabili ($LT > 220$ mm LT), la percentuale di individui immaturi osservati in habitat con fondali incoerenti è risultata nettamente superiore a quella rilevata per gli ambienti sensibili dove sono invece molto più abbondanti gli individui con gonadi in maturazione o mature (Figg. 2 I÷J). L'analisi dell'Indice Gonado-Somatico effettuata sugli esemplari femminili e maschili di entrambi gli habitat ha mostrato il graduale incremento dei valori con l'avanzare del processo maturativo in entrambi i sessi (Figg. 2.K÷L).

Dai risultati ottenuti per entrambe le specie si può evidenziare come gli habitat strutturalmente molto complessi offrano riparo dalla pesca e permettano agli individui di raggiungere le dimensioni per poter realizzare la riproduzione. Pertanto, tali habitat assumono il ruolo di Essential Fish Habitat.

Tab. 2.a - Stadi di maturità delle gonadi degli individui di *Helicolenus dactylopterus* campionati in habitat con substrati incoerenti e in habitat a coralli e canyon.

HABITAT	PERIODO	IMMATURO				IN MATURAZIONE				IN RIPRESA				MATURO				SPENTO			
		M		F		M		F		M		F		M		F		M		F	
		N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Substrati incoerenti	Giugno 2013	12	10,6	56	49,5	12	10,6	12	10,6	-	-	2	1,7	17	15,1	-	-	-	-	2	1,7
	Settembre 2014	31	21,4	68	46,9	13	8,9	13	8,9	1	0,6	2	1,3	17	11,7	-	-	-	-	-	-
	Giu-Lug 2015	20	19	58	55,2	6	5,7	8	7,6	1	0,9	4	3,8	8	7,6	-	-	-	-	-	-
	Giugno 2016	17	28,3	32	53,3	4	6,6	3	5	-	-	-	-	4	6,6	-	-	-	-	-	-
Coralli e canyon	Mag-Giu 2010	21	16,3	27	20,6	23	17,5	24	18,3	1	0,7	4	3,1	30	22,9	-	-	-	-	1	0,7
	Set-Ott 2010	5	3,3	29	19,2	17	11,2	23	15,2	-	-	8	5,3	68	45	-	-	-	-	1	0,6
	Dicembre 2011	2	9,1	3	13,6	5	22,7	2	9,1	-	-	-	-	5	22,7	4	18,2	1	4,5	-	-
	Nov-Dic 2013	11	5,2	8	3,8	39	18,4	34	16	5	2,3	-	-	59	27,8	54	25,4	1	0,5	1	0,5
	Maggio 2014	-	-	25	48,1	-	-	12	23,1	-	-	10	19,2	-	-	5	9,6	-	-	-	-
	Luglio 2014	65	17,8	97	26,6	49	13,4	57	15,6	-	-	6	1,6	79	21,6	9	2,4	1	0,3	2	0,5
	Giu-Lug 2015	15	8,15	22	11,9	27	14,6	26	14,1	22	11,9	37	20,1	33	17,9	2	1,1	-	-	-	-

Tab. 2.b - Lunghezze minime e massime e classe di età degli individui di *Helicolenus dactylopterus* con gonadi mature, campionati in habitat con substrati incoerenti e in habitat a coralli e canyon.

INDIVIDUI MATURI					
HABITAT	PERIODO	SESSO	N	LT min-max (mm)	Classe di età
Substrati incoerenti	Giungo 2013	M	17	187-300	5-13
	Settembre 2014	M	17	189-293	5-13
	Giu-Lug 2015	M	8	200-268	6-10
	Giugno 2016	M	4	227-236	7-8
Coralli e canyon	Mag-Giu 2010	M	30	203-325	6-17
	Sett-Ott 2010	M	68	176-380	4-30
	Dicembre 2011	M	5	212-283	7-12
		F	4	202-230	6-8
	Nov-Dic 2013	M	59	192-295	6-13
		F	54	187-278	5-10
	Maggio 2014	F	5	255-323	9-17
	Luglio 2014	M	79	198-309	6-13
		F	9	200-265	6-10
	Giu-Lug 2015	M	3	210-336	7-18
F		2	260-274	10-11	

Tab. 2.c - Lunghezza totale (LT) minima e massima degli individui maturi di *Pagellus bogaraveo* femmine e maschi rilevata nei due habitat, con indicazione dell'attrezzo.

INDIVIDUI MATURI				
HABITAT	ATTREZZO	SESSO	LT min (mm)	LT (mm)
Fondali incoerenti	Rete a strascico	F	241	-
		M	205	216
Coralli e canyon	Palangaro	F	275	367
		M	307	374

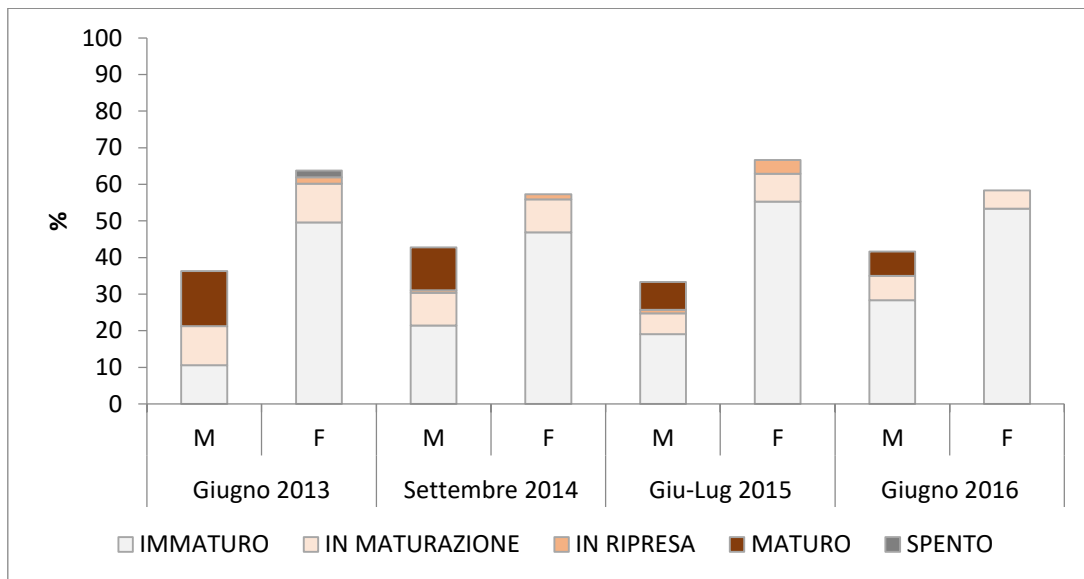


Fig. 2.A - Stadi di maturità della specie *Helicolenus dactylopterus* campionata in habitat con fondali incoerenti.

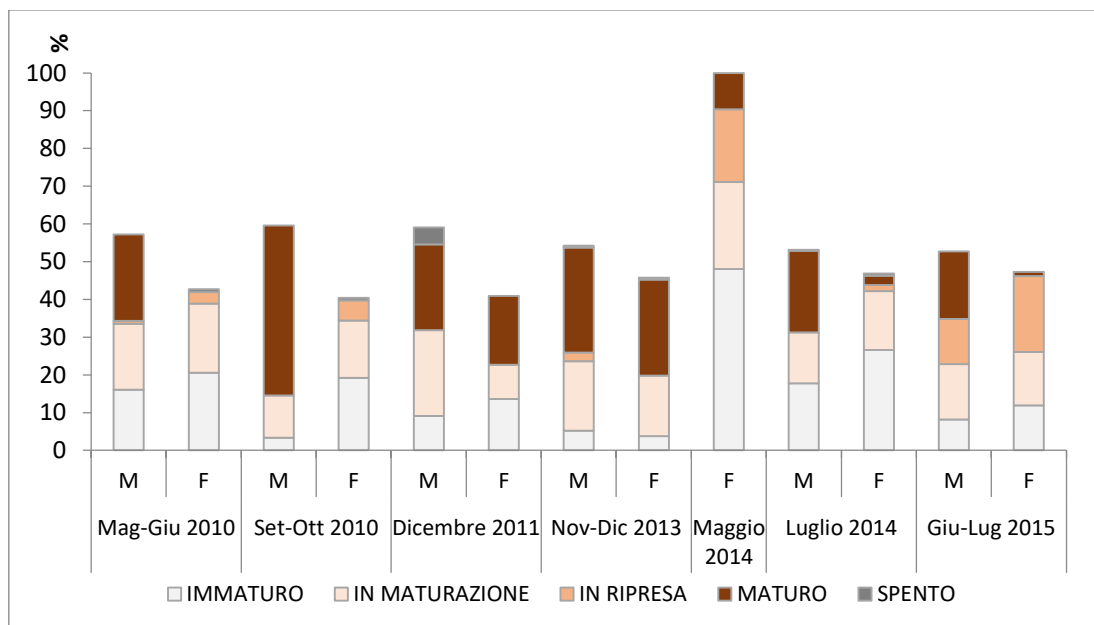


Fig. 2.B - Stadi di maturità della specie *Helicolenus dactylopterus* campionata in habitat a coralli e canyon.

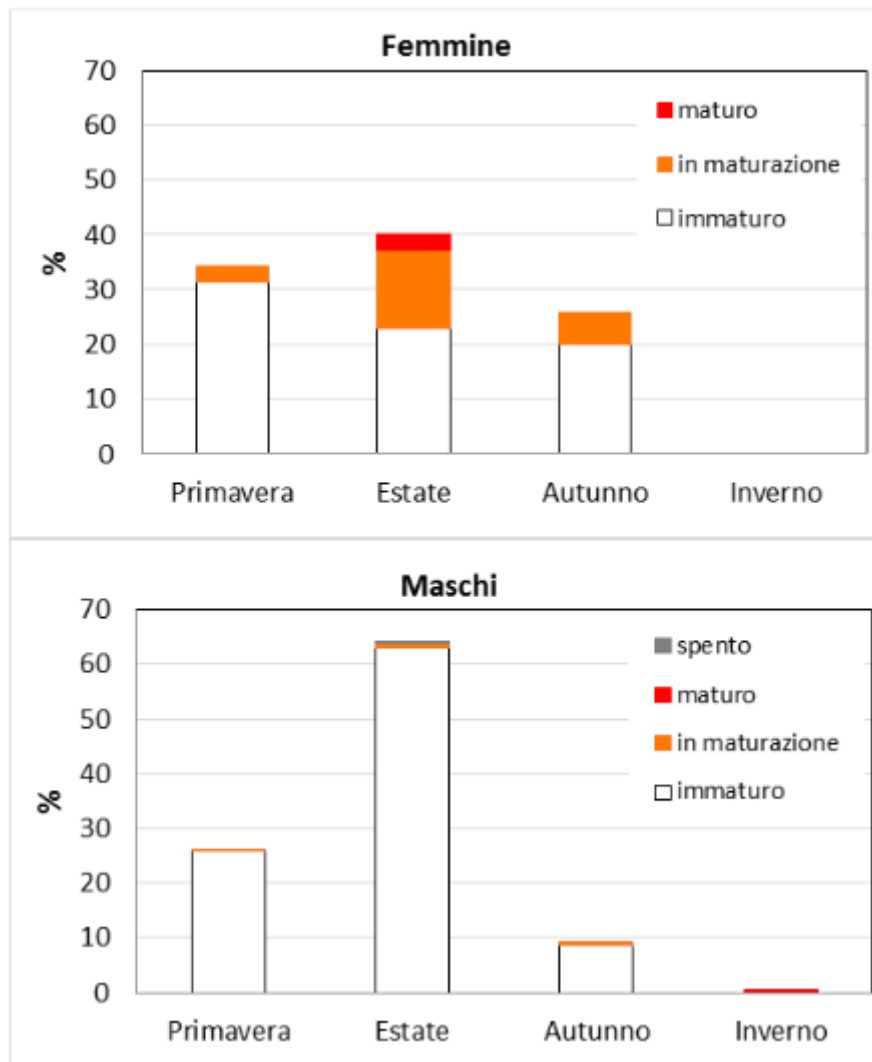


Fig. 2.C - Percentuale dei diversi stadi maturativi per stagione e sesso di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a fondali incoerenti.

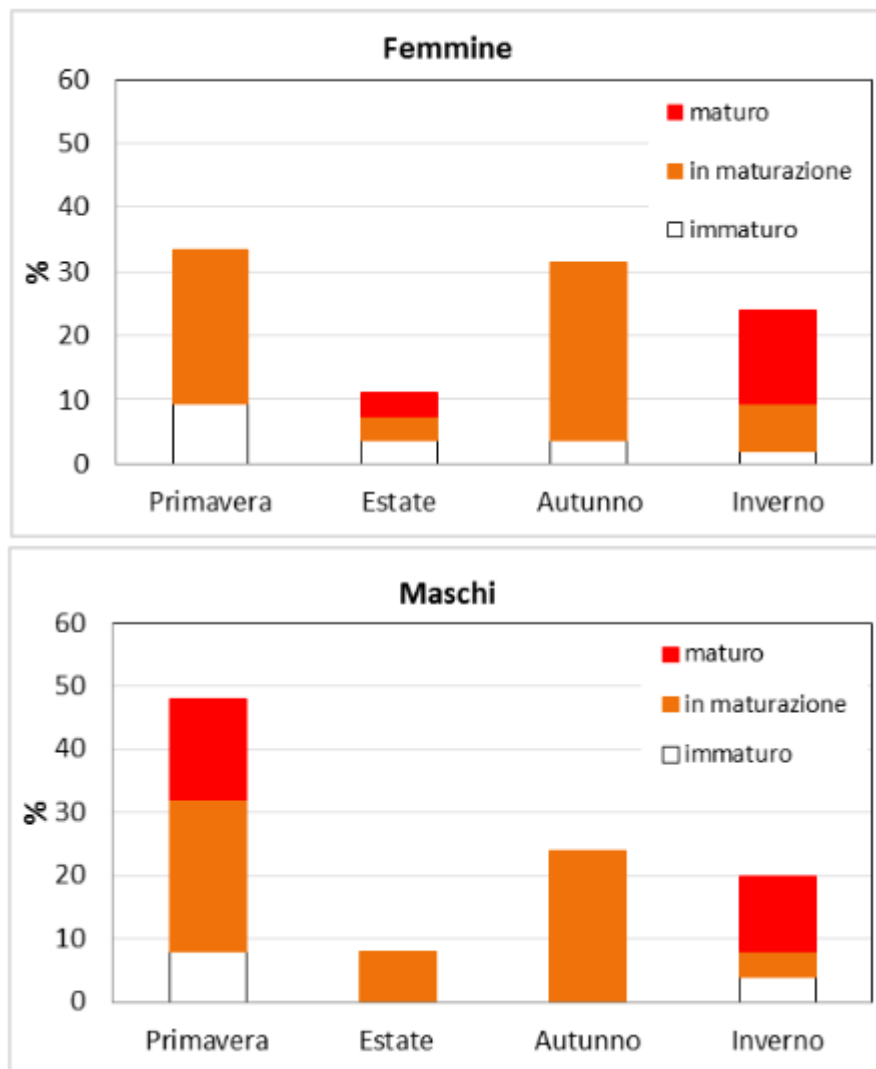


Fig. 2.D - Percentuale dei diversi stadi maturativi per stagione e sesso di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a coralli e canyon.

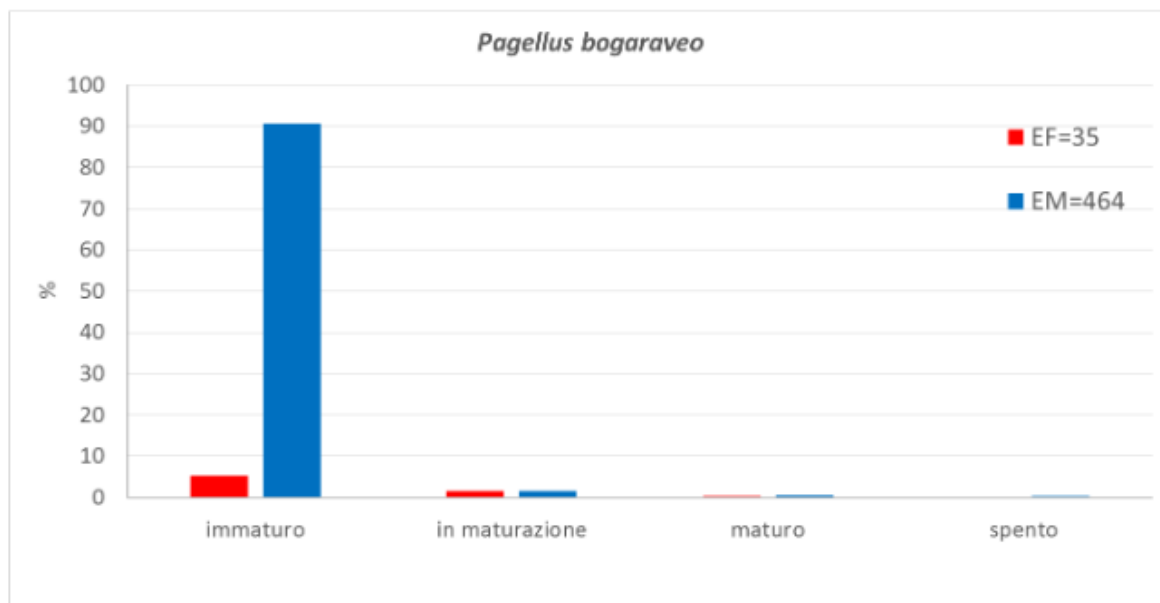


Fig. 2.E - Percentuali degli stadi maturativi rispetto al sesso per gli individui di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a fondali incoerenti.

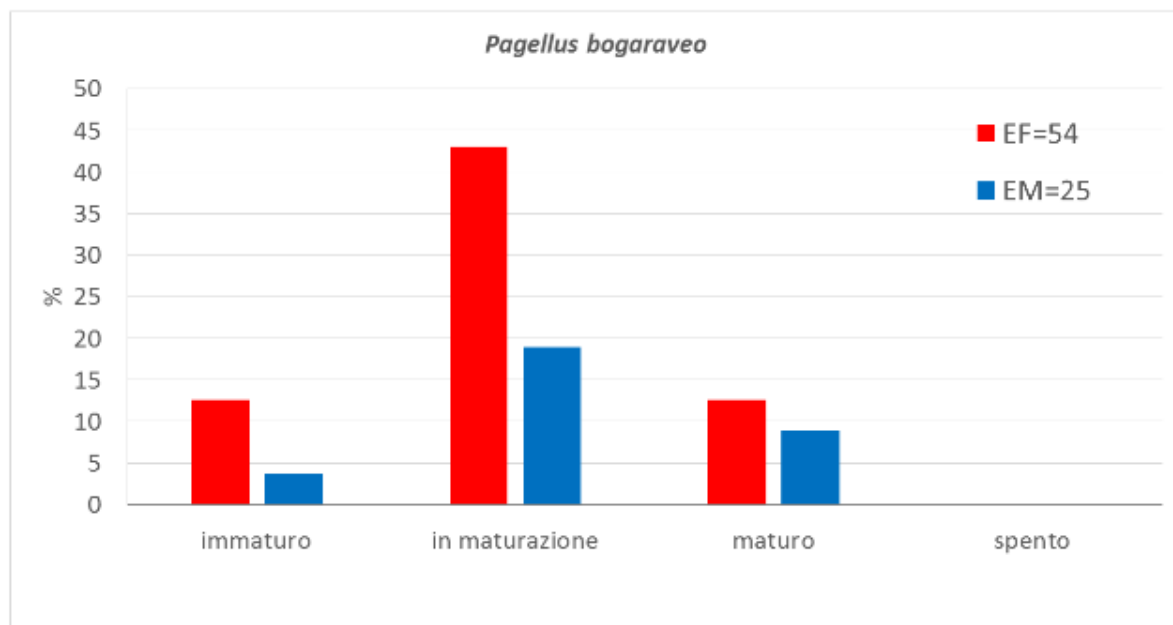


Fig. 2.F - Percentuali degli stadi maturativi rispetto al sesso per gli individui di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a coralli e canyon.

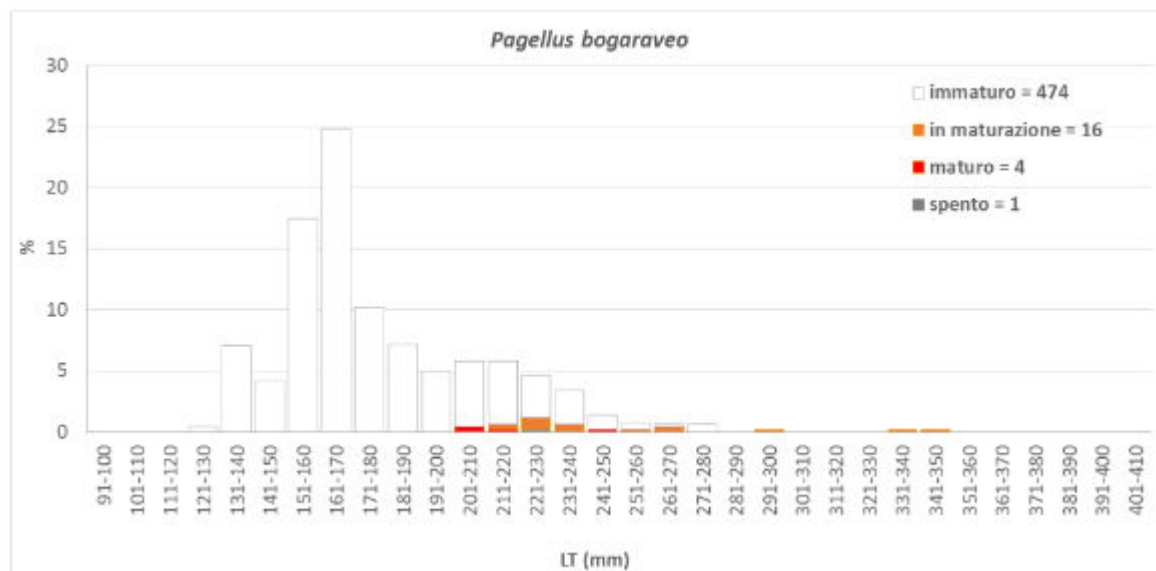


Fig. 2.G - Distribuzione lunghezza-frequenza per stadio maturativo degli individui di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a fondali incoerenti.

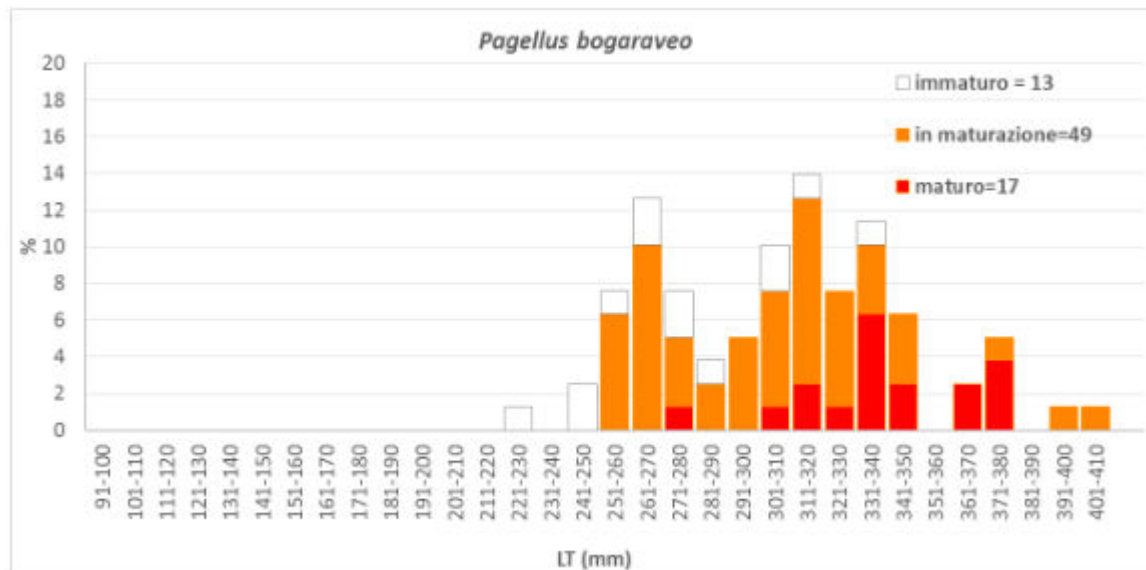


Fig. 2.H - Distribuzione lunghezza-frequenza per stadio maturativo degli individui di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a coralli e canyon.

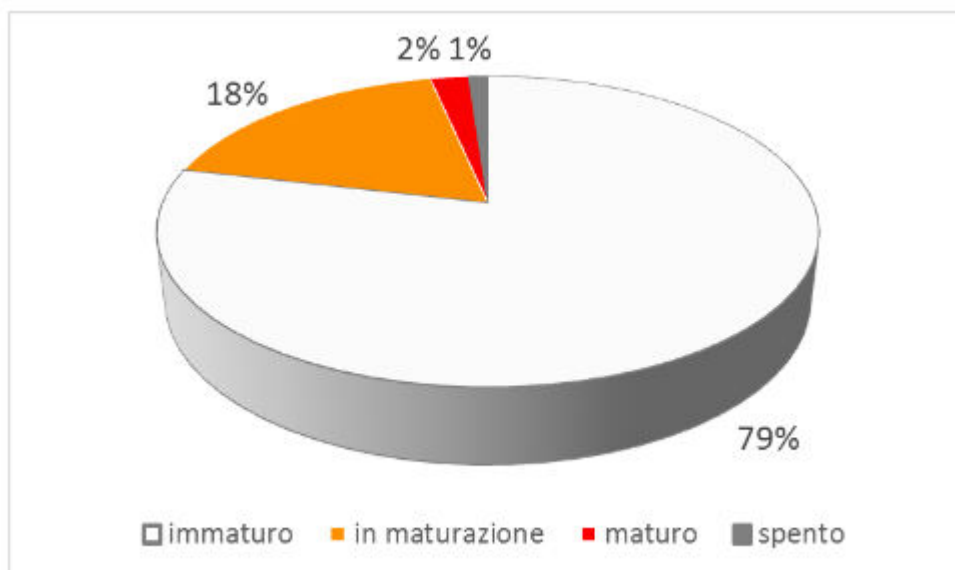


Fig. 2.I - Percentuale degli stadi maturativi degli individui >220 mm LT di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a fondali incoerenti.

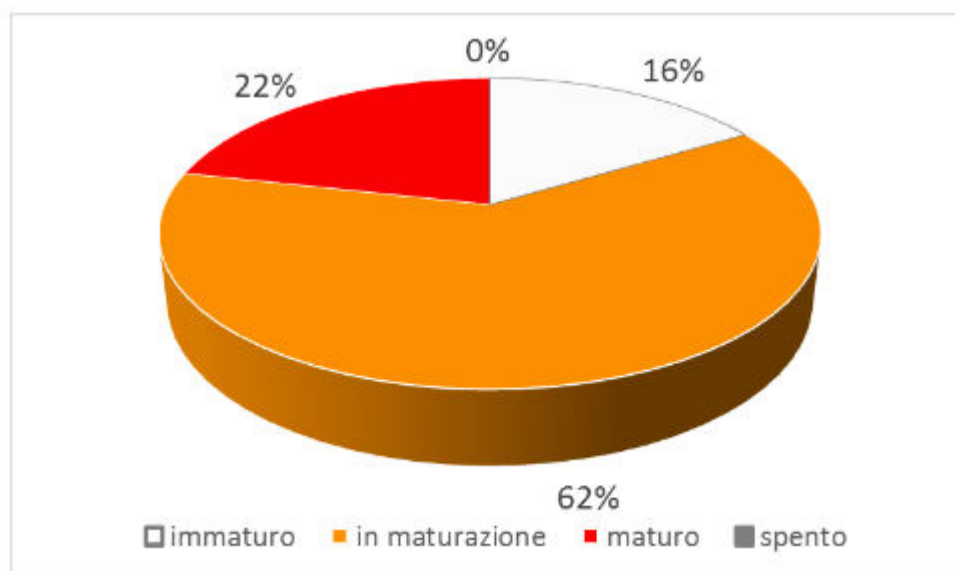


Fig. 2.J - Percentuale degli stadi maturativi degli individui di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a coralli e canyon.

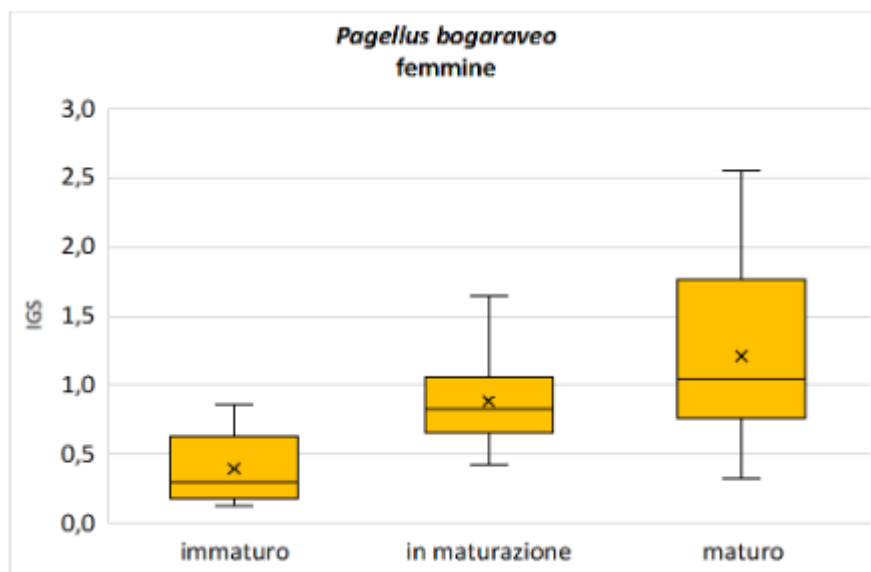


Fig. 2.K - Indice gonadosomatico (IGS) per stadio maturativo degli individui femmine di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a fondali incoerenti e habitat a coralli e canyon.

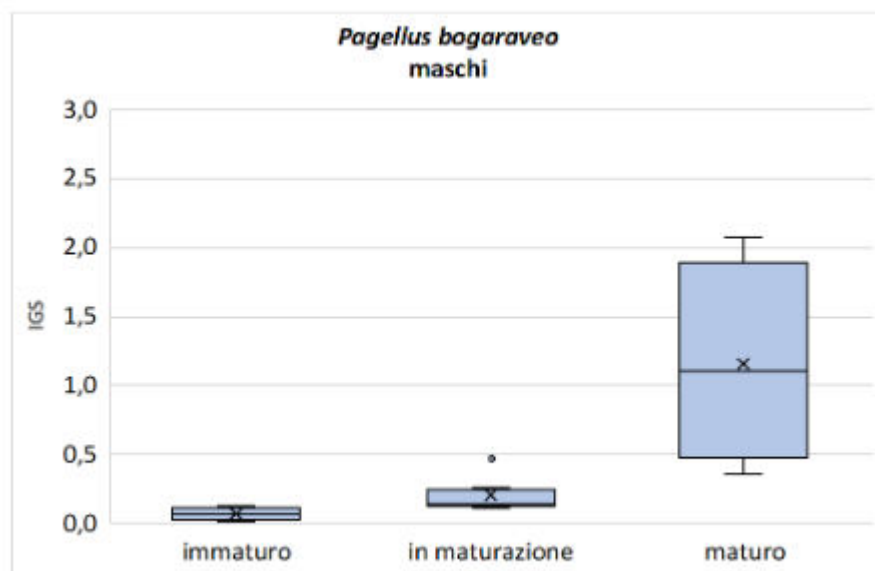


Fig. 2.L - Indice gonadosomatico (IGS) per stadio maturativo degli individui maschi di *Pagellus bogaraveo* campionati in habitat a fondali incoerenti e habitat a coralli e canyon.



Per quanto concerne lo studio del regime alimentare di una specie, esso rappresenta un aspetto fisiologico ed ecologico importante per una corretta comprensione della struttura e del funzionamento dell'ecosistema in cui essa vive. Ogni organismo in funzione della propria dieta, occupa una precisa nicchia trofica all'interno dell'ecosistema, lo spazio di nicchia ricoperto dalle specie ittiche dipende strettamente dalle richieste nutrizionali ed energetiche, dalle strategie e capacità di cattura, dalla taglia, dal sesso e dalla condizione riproduttiva.

Lo studio della rete trofica di *Conger conger* si è basato sull'analisi dei contenuti stomacali, un metodo consolidato che fornisce informazioni, a livello qualitativo e quantitativo, sul pool di prede, sul consumo pro-capite del predatore, permette di valutare l'impatto sulle specie predate e può dare informazioni sulla nicchia trofica della specie.

L'attività alimentare del grongo è stata studiata su un totale di 40 stomaci estratti da individui campionati su fondali incoerenti, con rete a strascico e con palangaro, a profondità maggiori di 200 m.

Dall'elaborazione delle curve di accumulo delle prede si evince come il numero dei campioni analizzati sia risultato sufficiente per descrivere la dieta di questa specie ($b=0,035$) (Fig. 2.M).

La distribuzione lunghezza-frequenza per sesso degli esemplari di cui è stato esaminato lo stomaco è mostrata in Fig. 2.N. L'intervallo di taglia degli individui di cui è stato esaminato lo stomaco è stato fra 355 e 1160 mm LT (Tab. 2.d). Gli esemplari campionati con la rete a strascico hanno coperto un intervallo di taglia tra 355 e 960 mm LT, mentre quelli campionati con il palangaro appartenevano a



classi di lunghezze maggiori e comprese fra 751 e 1160 mm LT, in relazione alla selettività del palangaro sugli esemplari più grandi.

Il grado di riempimento più frequentemente osservato negli stomaci è stato il grado 3 (27,5%, stomaci mediamente pieni), seguito dal grado 0 di stomaci vuoti (22,5%); percentuali inferiori sono state osservate per gli altri gradi di riempimento (Fig. 2.O).

Per tutti gli stomaci prelevati mediante rete a strascico e palangaro, i valori di Vacuity Index (VI) sono riportati in Tab. 2.e. Il valore minimo e massimo dello Stomach Fullness Index (SFI), riportati per attrezzo, sono riportati nella Tab. 2.e. Considerando gli esemplari provenienti dai due campionatori, è stato osservato un Vacuity Index pari al 46% negli stomaci di individui provenienti dallo strascico, mentre un valore molto più basso (11%) è stato rilevato in quelli da palangaro sperimentale (Tab. 2.e).

L'analisi del grado di digestione degli stomaci ha evidenziato la cospicua percentuale di materiale generalmente digerito o molto digerito (gradi 3, 4 e 5), con il valore più elevato mostrato dal grado 4 (35,5%) e la totale assenza di stomaci con prede intatte (grado 0) (Fig. 2.P).

Altamente significativa è risultata la relazione tra Tw/Sw ratio (rapporto tra peso della tonaca e peso dello stomaco) e il grado di riempimento: all'aumentare del grado di riempimento tale rapporto tende a diminuire (Fig. 2.Q).

Analizzando la relazione tra lo SFI e la lunghezza totale dei relativi individui, indipendentemente dall'attrezzo campionario utilizzato, è stata osservata una maggiore dispersione dei valori negli esemplari di lunghezza medio-bassa mentre valori più alti dell'indice sono stati rilevati per individui di taglia

intermedia (tra 550 e 610 mm LT) senza alcun trend statisticamente significativo.

Valori bassi di SFI sono stati rilevati in tutte le taglie (Fig. 2.R).

Nei contenuti stomacali di *Conger conger* sono stati identificati items appartenenti alle tre categorie faunistiche di crostacei, cefalopodi e teleostei (Tab.2.f). All'interno di alcuni stomaci sono stati rinvenuti foraminiferi e resti vegetali che non sono stati considerati come items al fine della composizione della dieta e dell'analisi statistica, considerando che l'animale non se ne sia cibato intenzionalmente, ma li avrà probabilmente ingeriti insieme ad altre prede, così come accaduto per il sedimento, anch'esso occasionalmente presente negli stomaci. Su tutti gli stomaci analizzati, è stata stimata la frequenza di rinvenimento (F%) dei vari items nel contenuto gastrico e i due taxa rinvenuti più frequentemente sono risultati quello dei crostacei e dei teleostei, entrambi con frequenza pari a 64,52%, mentre i molluschi cefalopodi hanno una frequenza minore (F% = 22,58%) (Fig. 2.S). Per quanto riguarda l'abbondanza percentuale in numero (N%) per categoria faunistica di ogni item, il taxon maggiormente rappresentato è risultato quello dei crostacei con un valore pari al 47,14%, seguito da quello dei teleostei (N% = 40%) e da quello dei molluschi cefalopodi (N% = 12,86%) (Fig. 2.T). In termini di percentuale in peso (W%), il taxon preponderante è risultato quello dei teleostei (W% = 75,29%), seguito dai crostacei (W% = 23,06%) e poi dai molluschi cefalopodi (W% = 1,65%) (Fig. 2.U). L'indice PSIRI% più elevato è stato rilevato nei crostacei (PSIRI% = 47,32%), seguito dai teleostei (PSIRI% = 44,2%) e dai molluschi cefalopodi (PSIRI% = 8,48%) (Tab. 2.f).

L'identificazione degli items è stata condotta al livello tassonomico più basso possibile, considerato l'elevato grado di digestione di molte prede. Tuttavia,



soprattutto nei crostacei e nei teleostei, la presenza di strutture non digerite e di porzioni della preda riconoscibili e caratteristiche, ha reso possibile il riconoscimento anche a livello di specie.

In totale, sono stati identificati 35 items, evidenziando come la dieta di *Conger conger* risulti caratterizzata da prede a differente habitus da bentonico a bentopelagico e pelagico. Alcune delle prede rinvenute all'interno degli stomaci di *Conger conger* che hanno presentato valori di PSIRI% elevati sono stati infatti il brachiuro *Goneplax rhomboides* (PSIRI% = 9,76%), specie tipicamente bentonica, i teleostei *Nezumia sclerorhynchus* (PSIRI% = 3,77%) e *Sardinella aurita* (PSIRI% = 3,25%) con habitus rispettivamente demersale e pelagico ed il mollusco cefalopode bentopelagico *Heteroteuthis dispar* (PSIRI% = 0,42%). Le immagini delle prede più rappresentative sono mostrate nelle Figg. 2.V÷Y.

È stata, infine, presa in esame la variazione dell'indice PSIRI% osservato in tutti gli stomaci di *C. conger* esaminati, in relazione a due differenti classi di taglia: ≤ 700 mm LT e > 700 mm LT. Dalla Fig. 2.Z, si evince che all'aumentare della taglia diminuisce l'importanza dei crostacei nella dieta e, in misura minore, dei teleostei, mentre aumenta quella dei molluschi cefalopodi.

L'indice di Levins, utilizzato per valutare l'ampiezza della nicchia trofica, è risultato pari a 0,56, evidenziando come il grongo abbia un'alimentazione abbastanza generalista, con scarsa selezione delle prede nell'ambito di una nicchia trofica ampia.

Il valore dell'indice di Pielou è risultato molto vicino a 1, pari a 0,92, ciò indica una elevata equiripartizione delle prede, generalmente associata ad un predatore eurifago.



Il grafico della strategia trofica evidenzia un comportamento da predatore generalista con la maggior parte delle prede consumate occasionalmente e situate nella parte in basso a sinistra del grafico, in corrispondenza di valori di importanza preda-specifica minori del 50% (Fig. 2.A.A). Alcuni individui, invece, si specializzano nelle prede collocate in alto a sinistra del grafico (contributo BPC all'ampiezza di nicchia), mentre i teleostei non determinati sono la preda con importanza preda-specifica maggiore del 50% aventi la maggior frequenza ($F\% = 25,81\%$) (Fig. 2.A.A).

L'indice di Morisita è stato calcolato considerando le due classi di taglia ≤ 700 mm LT e > 700 mm LT ed è risultato pari a 0,61 indicando una significativa sovrapposizione delle due diete fra esemplari di classi di taglia differente. Il livello trofico calcolato per *C. conger* è risultato pari a $4,05 \pm 0,59$, un valore piuttosto elevato, generalmente associato ad organismi predatori di vertice.

Tab. 2.d - Numero (N) di stomaci esaminati, profondità minima e massimo (m) e lunghezza totale (LT) minima e massima (mm) degli individui di *Conger conger* campionati su substrati incoerenti di cui è stato esaminato lo stomaco.

Habitat	N stomaci esaminati	Prof. min-max (m)	LT min-max (mm)
Substrati incoerenti	40	200-720	355-1160

Tab. 2.e - Numero (N) degli stomaci pieni, numero (N) degli stomaci vuoti, Vacuity Index (VI%), Stomach Fullness Index (SFI) minimo e massimo, degli stomaci di *Conger conger* campionati su substrati incoerenti.

Habitat	N stomaci pieni	N stomaci vuoti	VI%	SFI min-max
Substrati incoerenti	31	9	29,03	0,0000037-3,8488

Tab. 2.f - Composizione della dieta di *Conger conger* con indicazione della frequenza di rinvenimento (F%), dell'abbondanza numerica percentuale (N%) e dell'indice di importanza relativo preda specifico (PSIRI%) delle prede identificate.

Prede	Fondali incoerenti		
	F%	N%	PSIRI%
Cephalopoda			
Octopoda	3,23	1,43	3,25
Decapodiformes	3,23	1,43	0,57
Sepiida			
Sepiolidae	9,68	4,29	2,25
<i>Heteroteuthis dispar</i>	3,23	2,86	0,42
Teuthida	3,23	1,43	0,20
Cephalopoda nd	3,23	1,43	1,79
Totale Mollusca			8,48
Crustacea			
Copepoda			



Calanoida	3,23	1,43	0,33
Eumalacostraca			
Amphipoda	3,23	1,43	0,33
Decapoda	16,13	8,57	10,64
Reptantia	3,23	1,43	0,38
Natantia			
Acanthephyridae			
<i>Acanthephyra</i> sp.	3,23	1,43	1,62
Aristeidae			
<i>Aristeus antennatus</i>	3,23	1,43	2,28
Pandalidae	3,23	1,43	0,60
Pasiphaeidae			
<i>Pasiphaea sivado</i>	6,45	4,29	1,85
Brachyura			
Goneplacidae			
<i>Goneplax rhomboides</i>	9,68	5,71	9,76
Polybiidae			
<i>Liocarcinus depurator</i>	3,23	1,43	1,64
Xanthidae			
<i>Monodaeus couchii</i>	9,68	7,14	3,07
Munididae			
<i>Munida iris</i>	3,23	1,43	3,25
Isopoda	3,23	1,43	0,56
Crustacea nd	19,35	8,57	11,01
Totale Crustacea			47,32
Teleostea			
Argentinidae			
<i>Glossanodon leioglossus</i>	6,45	2,86	3,06
Clupeiformes			
Clupeidae			
<i>Sardinella aurita</i>	3,23	2,86	3,25
Anguilliformes			
Congridae			
<i>Gnathophis mystax</i>	6,45	2,86	2,21
Ophichthidae			
<i>Ophisurus serpens</i>	3,23	1,43	1,61
Gadiformes			
Merlucciidae			
<i>Merluccius merluccius</i>	3,23	1,43	1,36
Macrouridae			



<i>Hymenocephalus italicus</i>	6,45	2,86	1,16
<i>Nezumia sclerorhynchus</i>	6,45	2,86	3,77
Phycidae			
<i>Phycis blennoides</i>	3,23	1,43	1,47
Moridae			
<i>Gadella maraldi</i>	3,23	1,43	0,19
Myctophiformes			
Myctophidae			
<i>Ceratoscopelus maderensis</i>	6,45	2,86	2,28
<i>Diaphus holti</i>	3,23	1,43	0,20
Perciformes			
Serranidae			
<i>Serranus hepatus</i>	3,23	1,43	1,63
Pleuronectiformes			
Cynoglossidae			
<i>Symphurus</i> sp.	3,23	1,43	3,25
Stomiiformes			
Stomiidae			
<i>Chauliodus sloani</i>	3,23	1,43	3,25
Teleostea nd	25,81	11,43	15,49
Totale Teleostea			44,20

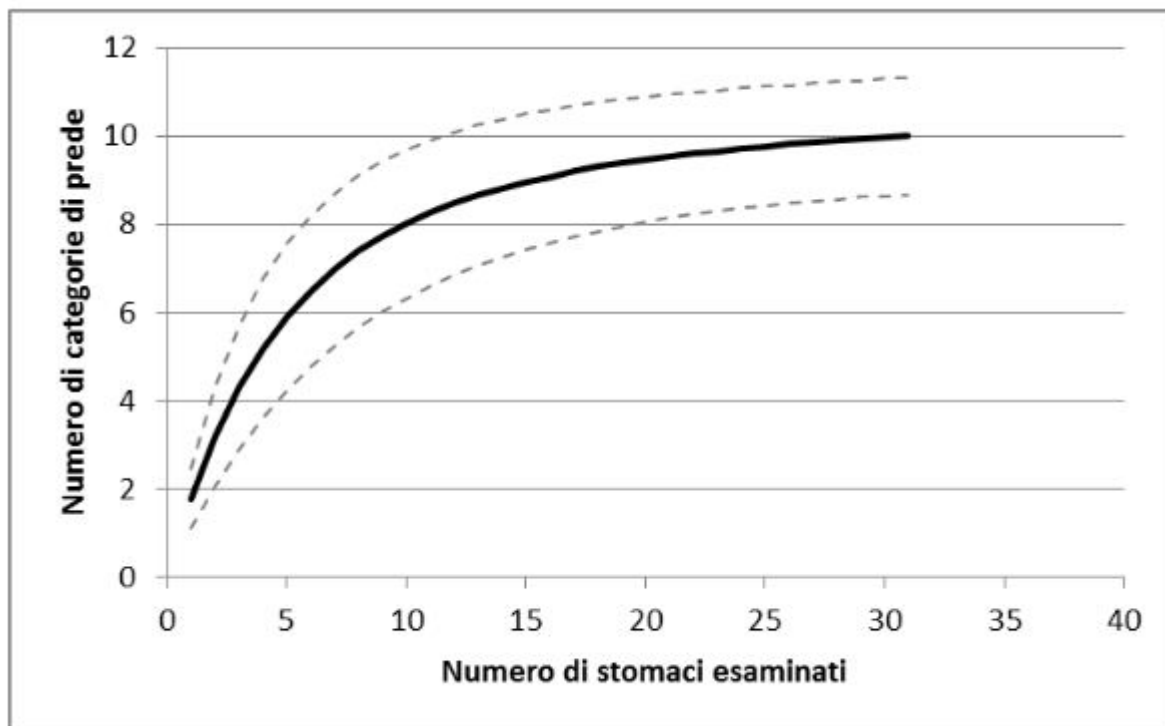


Fig. 2.M - Curve cumulative delle prede con il 95% di C.I. per *Conger conger*.

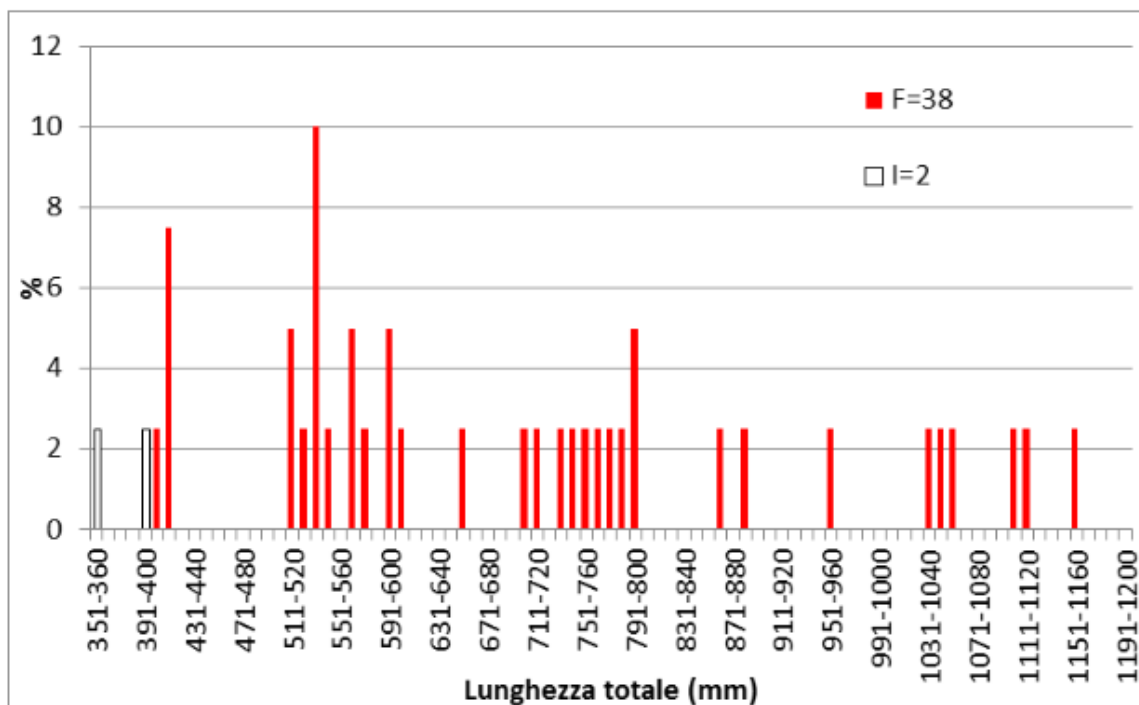


Fig. 2.N - Distribuzione lunghezza-frequenza per sesso degli esemplari di *Conger conger* a cui è stato esaminato lo stomaco.

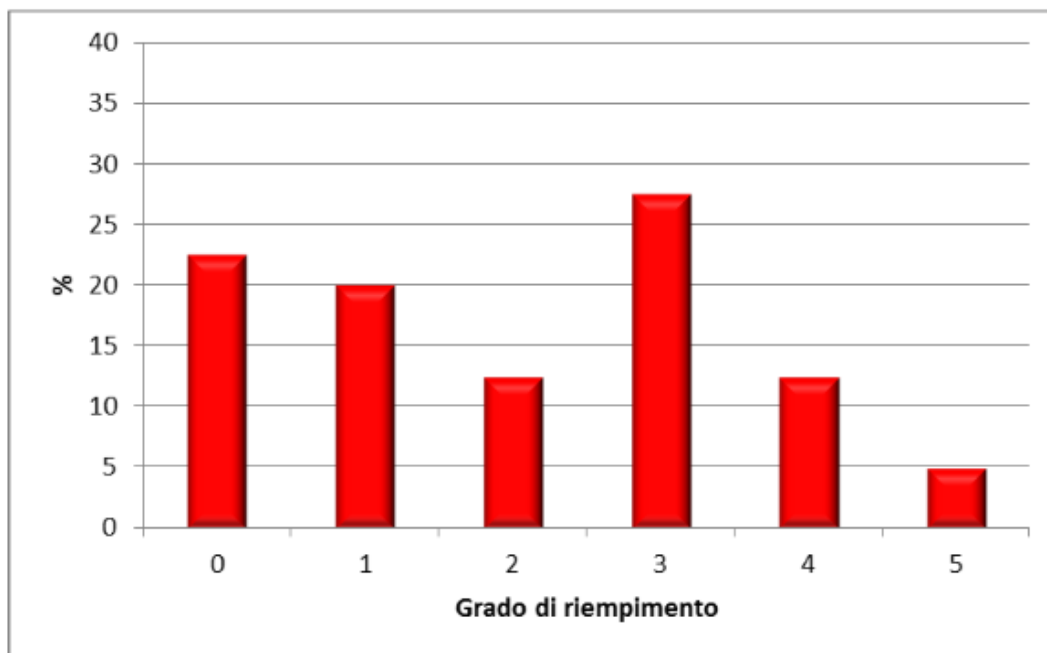


Fig. 2.O - Grado di riempimento degli stomaci di esemplari di *Conger conger* campionati su fondali incoerenti.

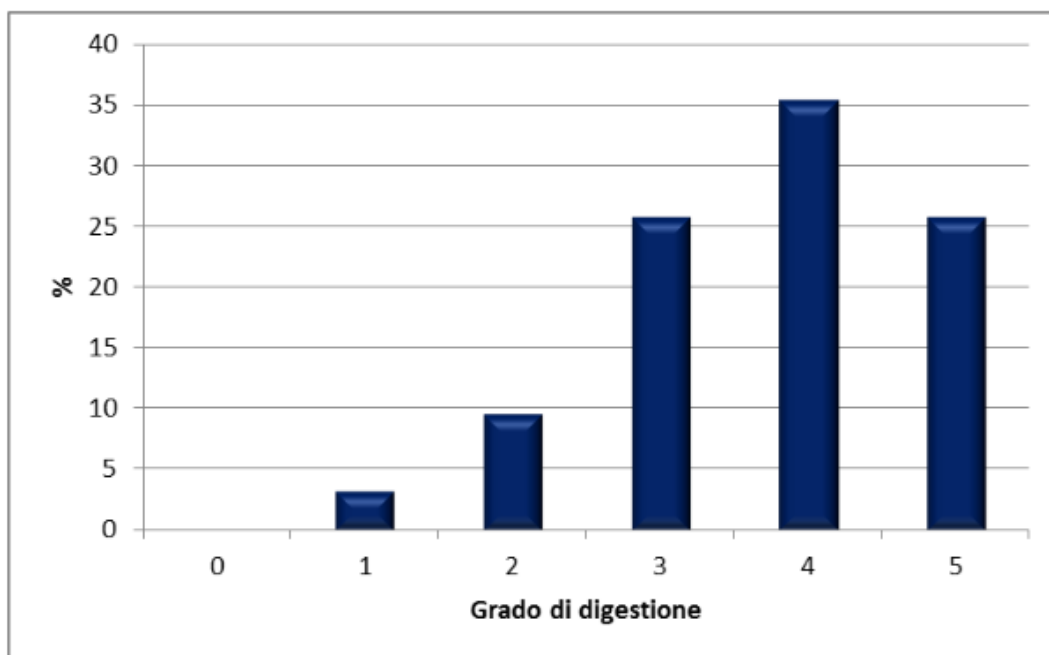


Fig. 2.P - Grado di digestione degli stomaci di esemplari di *Conger conger* campionati su fondali incoerenti.

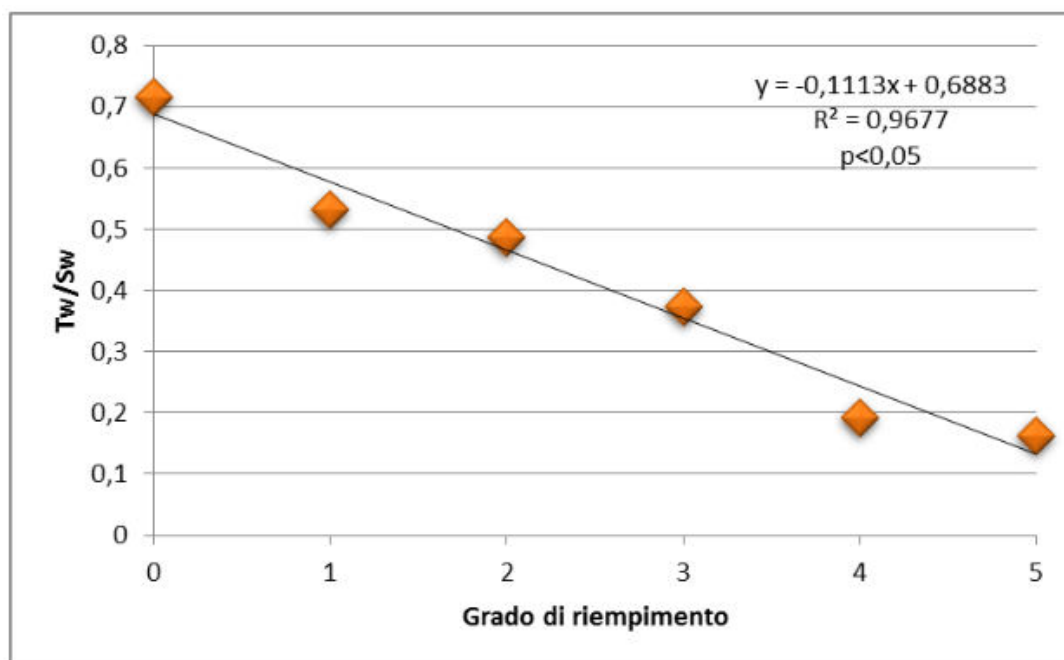


Fig. 2.Q - Relazione tra Tw/Sw ratio e il grado di riempimento degli stomaci di esemplari di *Conger conger*.

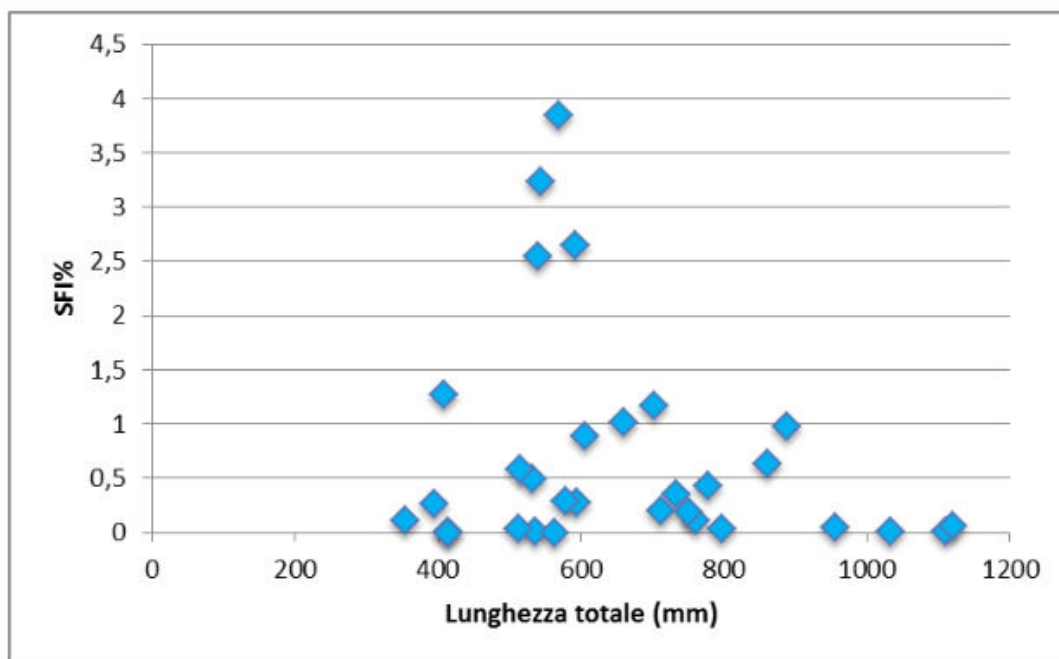


Fig. 2.R - Relazione tra Stomach Fullness Index (SFI) e lunghezza totale degli esemplari di *Conger conger* campionati su substrati incoerenti.

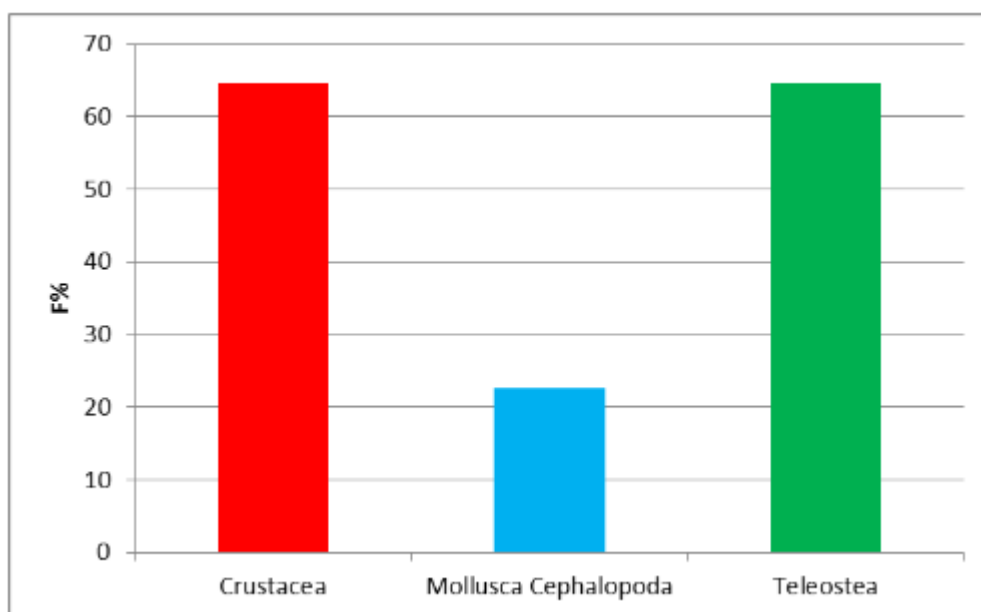


Fig. 2.S - Frequenze di rinvenimento (F%) per categoria faunistica delle prede identificate negli stomaci di *Conger conger*.

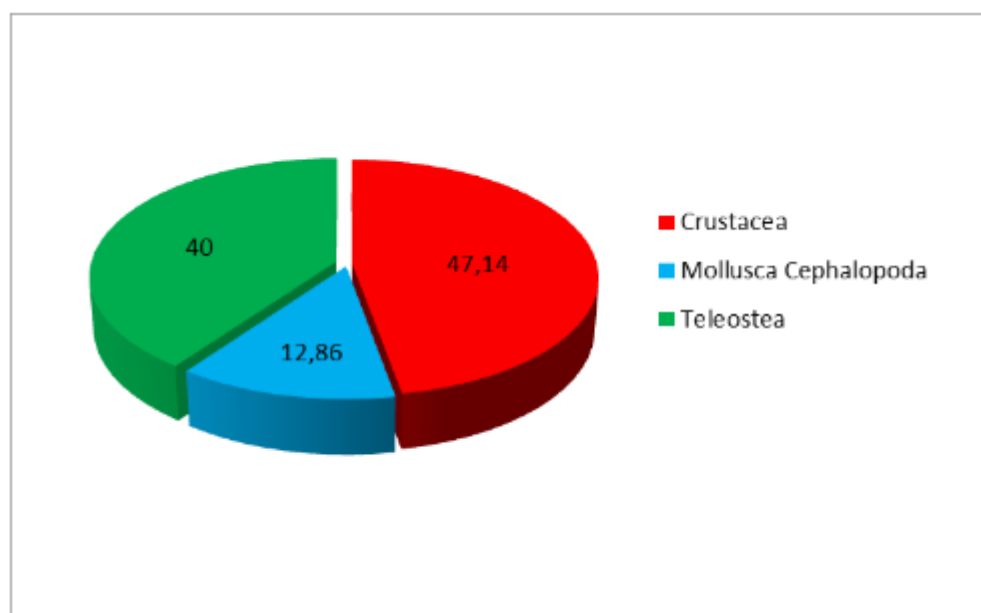


Fig. 2.T - Abbondanze numeriche percentuali (N%) per categoria faunistica delle prede identificate negli stomaci di *Conger conger*.

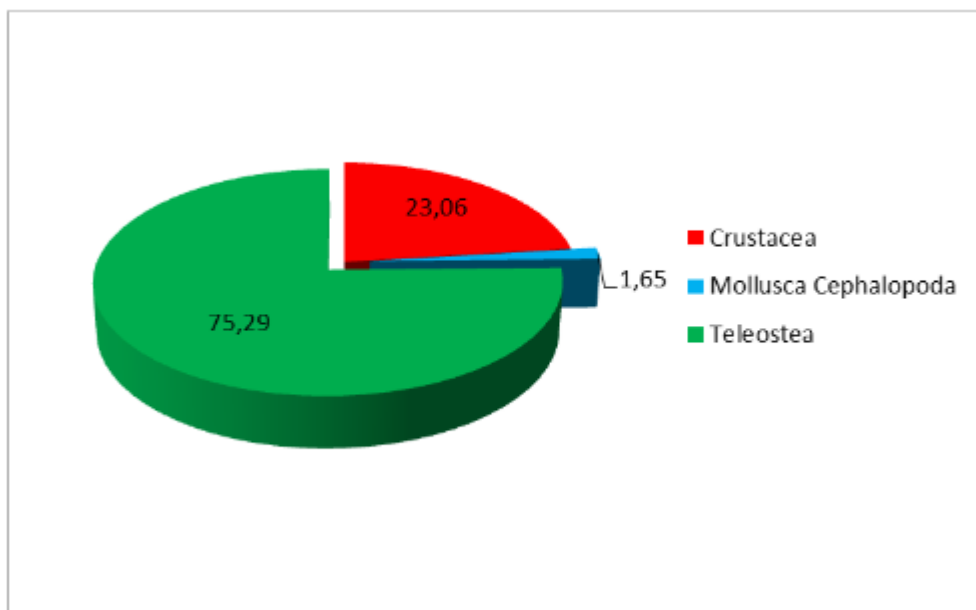


Fig. 2.U - Abbondanze percentuali in peso (W%) per categoria faunistica delle prede identificate negli stomaci di *Conger conger*.

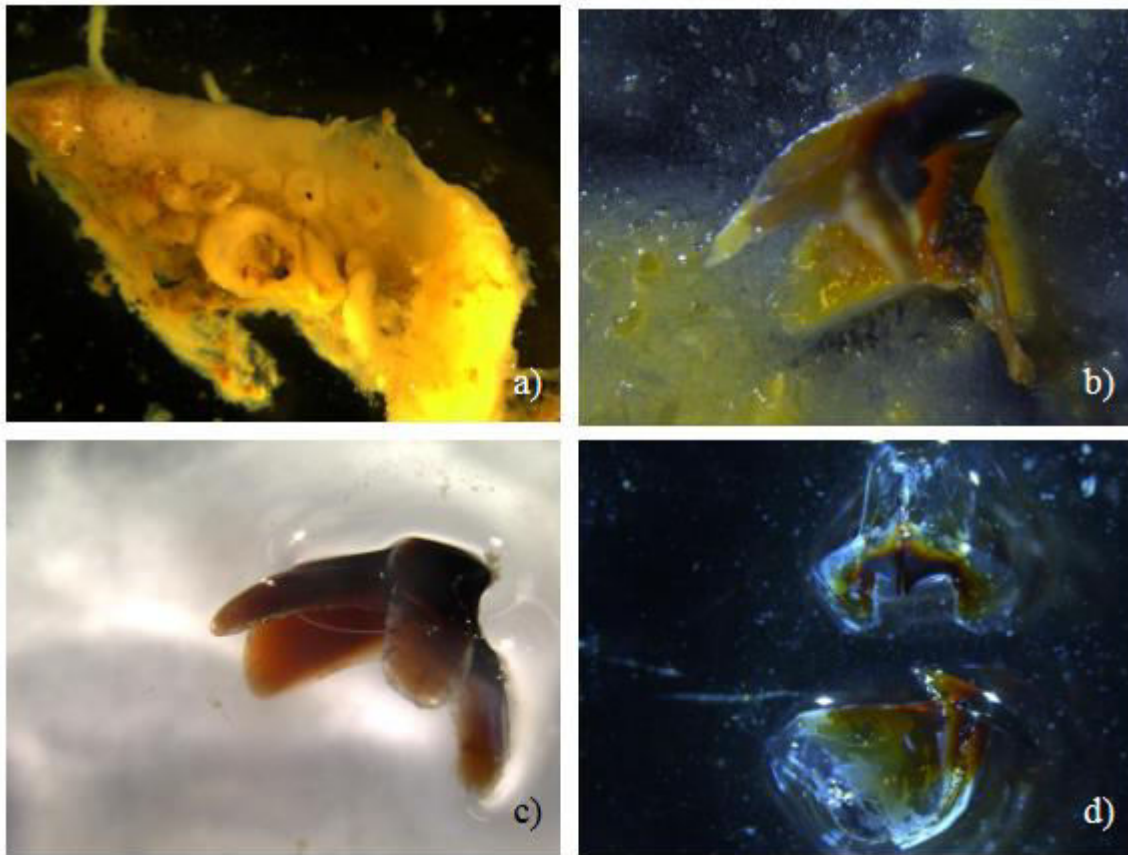


Fig. 2.V - Mazza tentacolare (a) e becco inferiore (b) di un cefalopode decapode, becco inferiore di un cefalopode ottopode (c) e coppia di becchi di *Heteroteuthis dispar* (d) rinvenuti all'interno di stomaci di *Conger conger* campionati su fondali incoerenti.

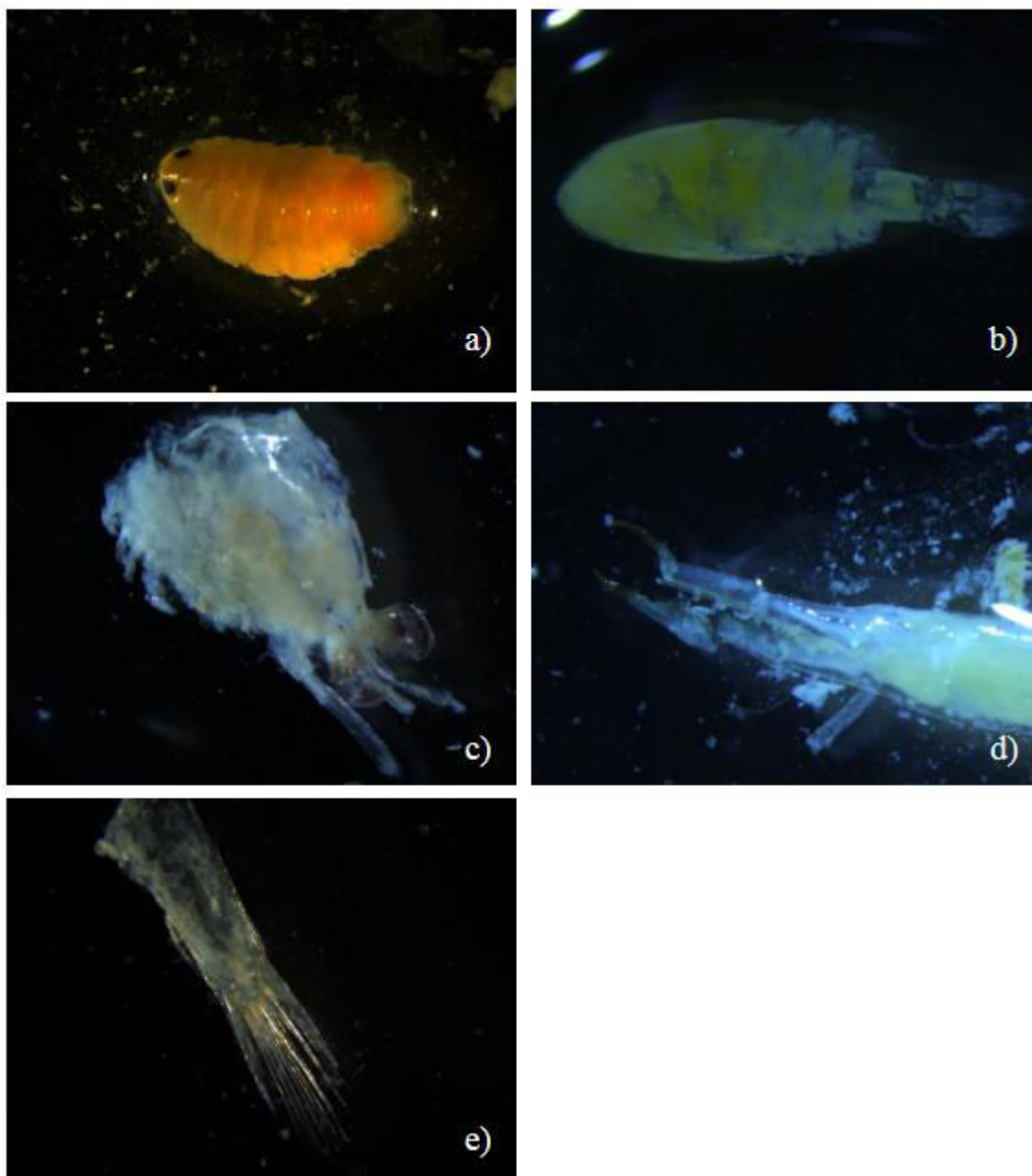


Fig. 2.W. - Un crostaceo isopode (a), un copepode calanoide (b), la testa di un crostaceo decapode (c), la chela di *Pasiphaea sivado* (d) ed il telson di un crostaceo (e) rinvenuti all'interno di stomaci di *Conger conger* campionati su fondali incoerenti.

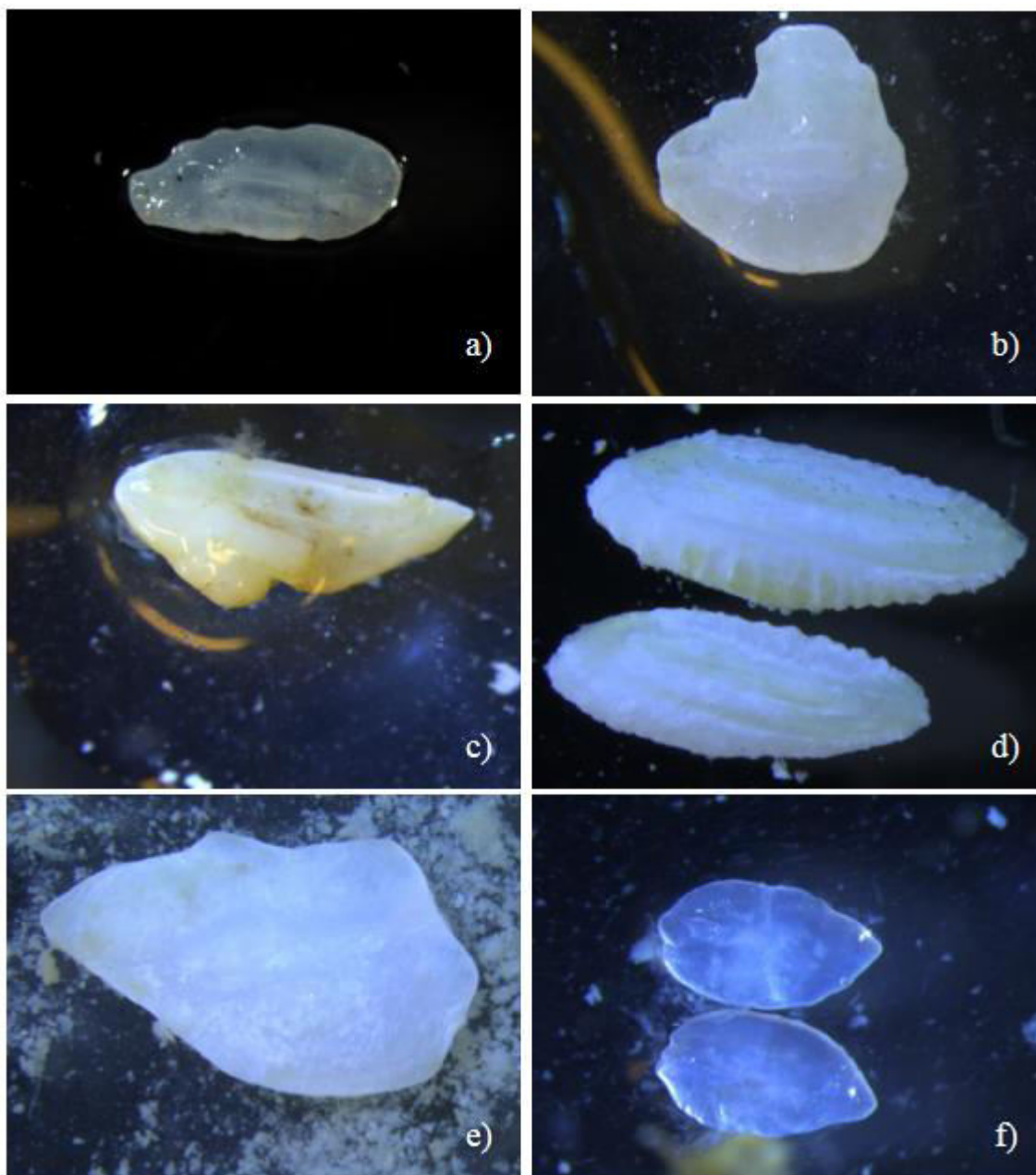


Fig. 2.X - Otoliti di *Chlorophtalmus agassizi* (a), *Hymenocephalus italicus* (b), *Gadella maraldi* (c), *Phycis blennoides* (d), *Nezumia sclerorhyncus* (e) e di *Ophisurus serpens* (f) rinvenuti all'interno di stomaci di *Conger conger* campionati su fondali incoerenti.

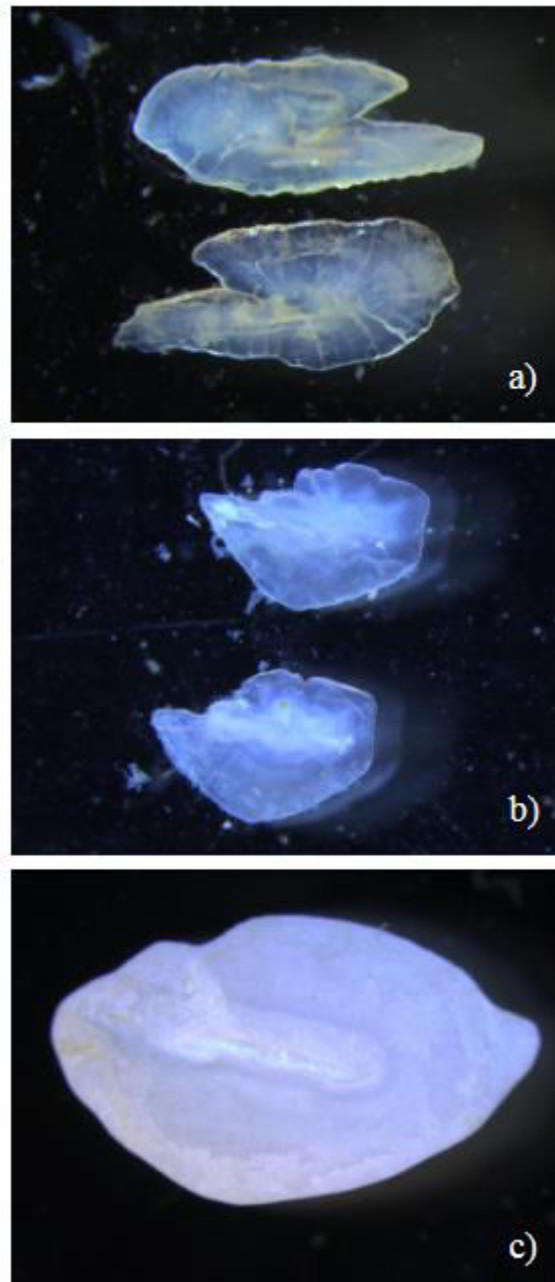


Fig. 2.Y - Otoliti di 2 diverse *Sardinella aurita* (a), *Maurolicus muelleri* (b) e *Gnatophis mystax* (c) rinvenuti all'interno di stomaci di *Conger conger* campionati su fondali incoerenti.

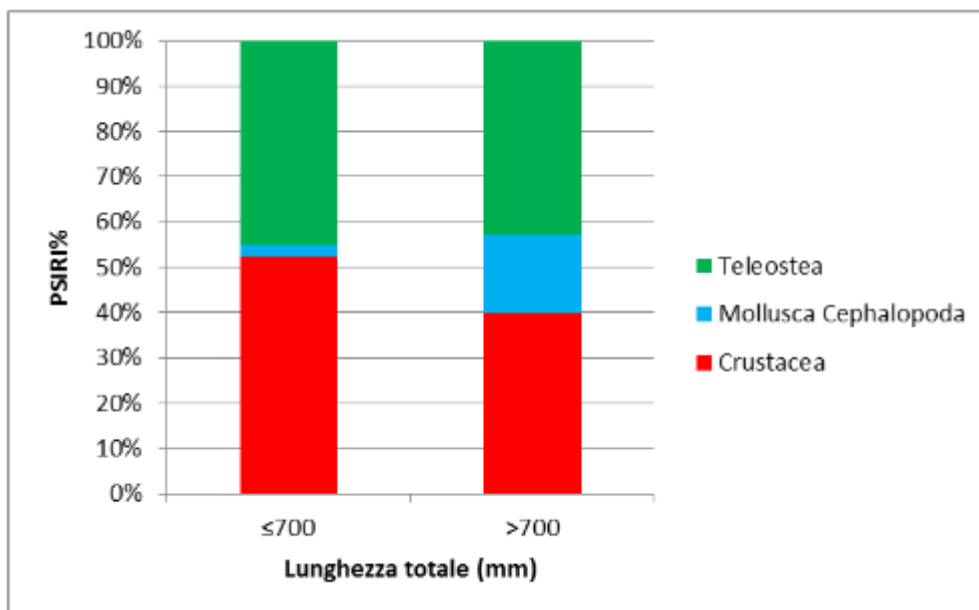


Fig. 2.Z.- Composizione PSIRI% della dieta per classi di taglia in *Conger conger*.

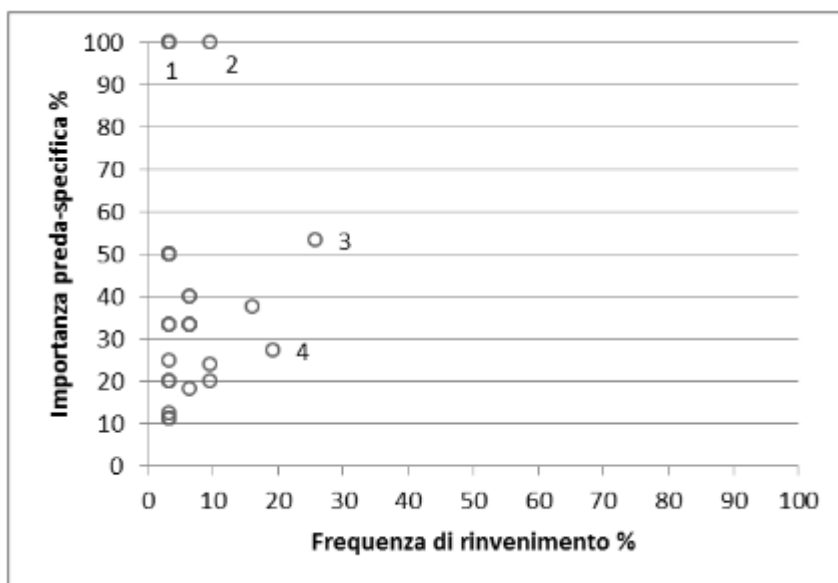


Fig. 2.A.A - Grafico della strategia trofica di *Conger conger*. 1: *Munida iris*, Cefalopodi Ottopodi, *Chauliodus sloani*, *Sardinella aurita*, *Symphurus* sp. 2: *Goneplax rhomboides*. 3: Teleostei non identificati. 4: Crostacei non identificati.



Lo studio della rete trofica di *Meluccius merluccius*, anch'esso basato sull'analisi dei contenuti stomacali, ha previsto l'analisi di 142 stomaci pieni, ripartiti nelle seguenti 5 classi di taglia:

- I < 10 cm LT;
- II 10,5 – 15 cm LT;
- III 15,5 – 20 cm LT;
- IV 20,5 – 32,5 cm LT;
- V > 32,5 cm LT.

In Tabella 2.g. sono riportati i valori medi dello Stomach Fullness Index (SFI) con relativa deviazione standard per ciascun intervallo di taglia considerato. Il valore più elevato, pari a $2,07 \pm 2,83$, è stato osservato per gli esemplari compresi fra 10,5 e 15 cm LT, seguito dal valore rinvenuto fra gli individui della I classe di taglia (Tab. 2.g). Il valore più basso è stato osservato negli esemplari più grandi, maggiori di 32,5 cm LT.

Per quanto riguarda la composizione della dieta, sono stati analizzati 142 stomaci appartenenti ad esemplari di *M. merluccius* compresi fra 6,4 e 53,0 cm LT, all'interno dei quali sono stati identificati in totale 37 items distribuiti tra Crostacei Decapodi (11), Isopodi (1), Anfipodi (1), Misidacei (1), Copepodi (1), Crostacei non determinati (1), Molluschi Decapodi (2), Molluschi Ottopodi (1) e Pesci ossei (18). (Tab. 2.h). Tali items evidenziano come prede sia di habitus pelagico, sia bentopelagico abbiano caratterizzato la dieta degli esemplari di *M. merluccius*.



Considerando i taxa superiori, il valore di IRI% più elevato è stato osservato per gli Osteitti (75%), seguito da quello molto più basso relativo ai Crostacei Decapodi, pari a circa 14% (Fig. 2.A.B).

In Tabella 2.i sono riportati per i taxa superiori i valori di F%, N%, P% e IRI% per classe di taglia.

I Teleostei sono risultati presenti nella dieta del nasello in tutte le classi di lunghezza investigate, rappresentando le prede più importanti. Nella terza classe di taglia, il valore di IRI% più elevato è stato osservato per i Crostacei n.d., con un valore pari a 59,98, indicando pertanto l'importanza di questo taxa nella dieta di questi esemplari, seguito da Teleostei e Crostacei decapodi con valori rispettivamente pari a 33,52 e 6,35. Anche i Crostacei decapodi e i Crostacei n.d. sono stati rinvenuti in tutte le classi di taglia, ma mentre i primi hanno fornito un maggiore contributo nella dieta degli esemplari maggiori di 20,5 cm LT, i Crostacei n.d. hanno mostrato valori di IRI% più alti nella III classe di taglia e valori più bassi nella classe maggiore. Anfipodi e Misidacei sono stati rinvenuti esclusivamente nelle prime due classi di taglia. I Cefalopodi sono stati osservati nelle classi di taglia comprese fra 10,5 e 32,5 cm LT.

Risulta evidente da tali risultati come le abitudini alimentari del nasello possano cambiare durante la crescita. Infatti, negli esemplari più piccoli, appartenenti alla prime due classi di taglia, la dieta è risultata più variegata e formata principalmente da Osteitti e Crostacei, con presenza di prede ad habitus pelagico, nonostante nella seconda classe la prevalenza dei Teleostei rispetto ai Crostacei sia risultata più spiccata. Nella terza classe di taglia è stata osservata una dominanza dei Crostacei n.d., seguiti da Osteitti con percentuali più basse. Gli esemplari di maggiori dimensioni (IV-V classe di taglia) hanno mostrato una

dieta principalmente formata da Osteitti, seguiti da Crostacei decapodi, i cui valori sono risultati i più alti rispetto alle altre classi di taglia.

Fra i crostacei ad habitus prettamente pelagico, i Copepodi sono risultati presenti esclusivamente nella prima classe di taglia, i Misidacei nella prima e nella seconda, mentre a partire da esemplari di 15,5 cm LT tale componente pelagica è risultata del tutto assente.

Tali risultati hanno fornito ulteriori informazioni riguardo le abitudini alimentari del nasello, confermando il suo ruolo di predatore con un comportamento piuttosto opportunisto, che adatta la sua alimentazione alle risorse a disposizione.

L'analisi del contenuto stomacale del nasello ha evidenziato l'importanza di tale metodologia non solo per la comprensione del funzionamento della rete trofica marina, ma anche come contributo alla conoscenza della biodiversità, soprattutto nell'ambiente marino profondo, dove l'esplorazione risulta essere difficile.

Infatti, nello stomaco di due naselli campionati in Calabria a profondità di 63 m (San Giacomo: 39.34,950 °N, 16.52,350 °E) e 240 m (Crotone: 39.07,156 °N, 17.12,626 °E) è stato rinvenuto il pesce teleosteo *Bregmaceros nectabanus*, una specie lessepsiana segnalata per la prima volta nel Mar Ionio nord-occidentale. Per entrambe le specie di *B. nectabanus*, il cui grado di digestione non è risultato molto elevato, oltre a riportare i parametri morfologici e meristici che ne hanno permesso l'identificazione tassonomica, sono stati analizzati per la prima volta gli anelli di crescita sugli otoliti. L'otolita dell'individuo più grande (LS= 61 mm) ha evidenziato la presenza di 5 anelli trasparenti, mentre quello dell'individuo più piccolo (LS= 41 mm) 3 anelli trasparenti. Per l'individuo meglio conservato è

stato inoltre analizzato il contenuto stomacale, che ha evidenziato la presenza di prede quali 1 eufasiaceo, 1 mysidaceo, 1 anfipode, 2 crostacei non identificati e 1 teleosto.

Tab. 2.g - Valori dell'Indice di Replezione Stomacale (media e DS), per classe di taglia.

Classe di taglia*	n. ind. analizzati	Stomach Fullness Index, SFI **	
		Media	Deviazione Standard
I	30	1,53	2,76
II	30	2,07	2,83
III	30	1,37	2,12
IV	30	0,76	0,68
V	22	0,68	0,99
ALL	142	1,32	2,15

* Classi di taglia: I: < 10 cm LT; II: 10,5–15 cm LT; III: 15,5–20 cm LT; IV: 20,5–32,5 cm LT; V: > 32,5 cm LT.

Tab. 2.h - Composizione della dieta di *Merluccius merluccius* con indicazione della frequenza di rinvenimento (F%), dell'abbondanza numerica percentuale (N%) e dell'indice di importanza relativo (IRI%) delle prede identificate.

Taxa	F%	N%	P%	IRI	IRI%
<i>Alpheus glaber</i>	3,52	1,02	0,57	5,61	0,17
<i>Aegaeon lacazei</i>	0,70	0,20	0,08	0,20	0,01
<i>Chlorotocus crassicornis</i>	9,86	3,87	4,54	82,90	2,57
<i>Parapenaeus longirostris</i>	2,11	0,61	6,50	15,02	0,47
<i>Pasiphaea sivado</i>	4,93	2,24	2,48	23,27	0,72
<i>Philocheras echinulatus</i>	2,11	3,46	0,20	7,73	0,24
<i>Plesionika edwardsii</i>	0,70	0,20	0,32	0,37	0,01
<i>Plesionika heterocarpus</i>	1,41	0,41	0,18	0,82	0,03
<i>Processa canaliculata</i>	2,11	0,61	0,26	1,84	0,06
<i>Deosergestes corniculum</i>	0,70	0,81	0,05	0,61	0,02



Decapoda n.d.	16,20	7,13	2,23	151,61	4,70
Totale Decapoda	44,37	20,57	17,42	289,98	
Amphipoda n.d.	3,52	4,48	0,02	15,84	0,49
Isopoda n.d.	2,11	0,61	0,01	1,32	0,04
Mysida n.d.	3,52	1,63	0,09	6,06	0,19
Copepoda n.d.	0,70	0,61	0,00	0,43	0,01
Crustacea n.d.	26,06	28,51	1,53	782,73	24,25
<i>Alloteuthis media</i>	0,70	0,20	0,24	0,31	0,01
<i>Rondeletiola minor</i>	0,70	0,20	0,09	0,21	0,01
Decapodiformes n.d.	1,41	0,41	0,01	0,58	0,02
Totale Cephalopoda	2,82	0,81	0,34	1,11	
<i>Nettastoma melanurum</i>	0,70	0,20	8,38	6,04	0,19
<i>Sardina pilchardus</i>	1,41	0,41	2,46	4,04	0,13
<i>Ceratoscopelus maderensis</i>	7,75	2,85	10,97	107,05	3,32
<i>Myctophum punctatum</i>	1,41	0,41	0,25	0,92	0,03
Myctophidae n.d.	0,70	0,20	0,08	0,20	0,01
<i>Sudis hyalina</i>	2,82	1,22	18,75	56,25	1,74
<i>Deltentosteus quadrimaculatus</i>	2,82	0,81	0,97	5,02	0,16
<i>Gobius niger</i>	0,70	0,20	0,80	0,71	0,02
<i>Lesueurigobius friesi</i>	4,23	1,22	1,51	11,55	0,36
<i>Lesueurigobius suerii</i>	0,70	0,20	0,66	0,61	0,02
<i>Engraulis encrasicolus</i>	3,52	1,02	2,99	14,10	0,44
<i>Maurolicus muelleri</i>	2,11	0,81	1,04	3,92	0,12
<i>Micromesistius poutassou</i>	0,70	0,20	12,88	9,21	0,29
<i>Gaidropsarus biscayensis</i>	0,70	0,20	0,02	0,16	0,00
<i>Coelorinchus caelorhincus</i>	0,70	0,20	0,81	0,71	0,02
<i>Merluccius merluccius</i>	1,41	0,41	0,24	0,91	0,03
<i>Chauliodus sloani</i>	1,41	1,43	9,59	15,51	0,48
Osteichthyes n.d.	48,59	30,75	8,22	1893,85	58,67
Totale Osteichthyes	82,39	42,77	80,59	2130,75	

Tab. 2.i - Valori di F%, N%, P%, IRI%, per i Taxa superiori, per classe di taglia.

Taxa	Valori di F% per classe di taglia *				
	I	II	III	IV	V
Copepoda	3,33	-	-	-	-
Isopoda	6,67	-	-	3,33	-
Amphipoda	10,00	6,67	-	-	-
Mysida	13,33	3,33	-	-	-
Decapoda	30,00	23,33	26,67	56,67	50,00
Crustacea n.d.	33,33	26,67	36,67	20,00	13,64
Cephalopoda	-	3,33	6,67	3,33	-
Osteichthyes	76,67	83,33	83,33	76,67	72,73
	Valori di N% per classe di taglia *				
Copepoda	3,00	-	-	-	-
Isopoda	2,00	-	-	1,41	-
Amphipoda	20,00	3,51	-	-	-
Mysida	6,00	3,51	-	-	-
Decapoda	12,00	19,30	10,00	52,11	37,74
Crustacea n.d.	30,00	21,05	75,71	8,45	9,43
Cephalopoda	-	1,75	0,95	1,41	-
Osteichthyes	27,00	50,88	13,33	36,62	52,83
	Valori di P% per classe di taglia *				
Copepoda	0,01	-	-	-	-
Isopoda	0,41	-	-	0,03	-
Amphipoda	0,81	0,03	-	-	-
Mysida	4,74	0,03	-	-	-
Decapoda	14,62	16,33	15,13	32,61	13,47
Crustacea n.d.	7,38	9,35	8,23	1,31	0,25
Cephalopoda	-	1,74	2,01	<0,01	-
Osteichthyes	72,02	72,53	74,63	66,05	86,28
	Valori di IRI% per classe di taglia *				
Copepoda	0,26	-	-	-	-
Isopoda	0,35	-	-	0,06	-
Amphipoda	5,16	0,38	-	-	-
Mysida	2,10	0,19	-	-	-
Decapoda	9,54	8,14	6,35	43,35	17,97
Crustacea n.d.	25,91	9,71	59,98	2,16	0,84
Cephalopoda	-	0,11	0,16	0,06	-
Osteichthyes	56,69	81,46	33,52	54,37	81,19

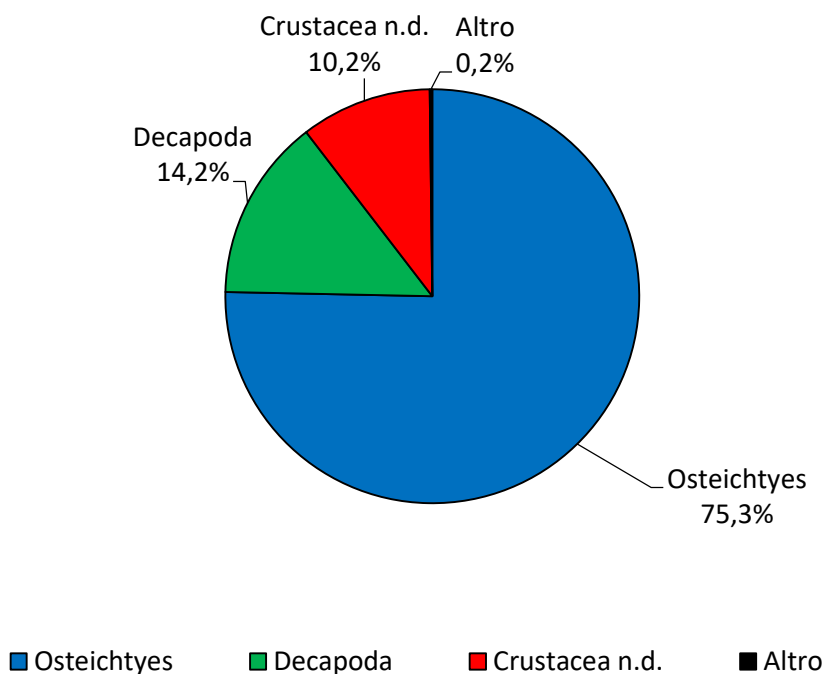


Fig. 2.A.B - Valori dell'Indice di Importanza Relativa (IRI%) dei Taxa superiori, relativi allo spettro trofico di *M. merluccius*.



Per quanto riguarda la specie *Pagellus bogaraveo*, gli studi effettuati durante questi anni di ricerca hanno rappresentato la prima documentazione relativa al suo spettro trofico in due diversi habitat nel Mar Mediterraneo centrale: habitat a fondali fangosi e habitat coralli di acque fredde. Sono stati analizzati 133 stomaci di individui campionati su fondali incoerenti e 39 in habitat a coralli. Le abitudini alimentari di *P. bogaraveo* sono risultate diverse nei due habitat studiati. Un numero inferiore di categorie di prede è stato trovato nella comunità a coralli (15) rispetto ai fondali fangosi (36) (Tab. 2.I). Teleostei (%PSIRI = 38,29) e Crustacea (%PSIRI = 36,49) sono state le prede più importanti sui fondali incoerenti. Il taxon degli Anellida è risultato il più abbondante per numero e il terzo per importanza (Tab. 2.I). Negli habitat a coralli i Teleostei sono risultati le prede più abbondanti (%PSIRI = 62,03), seguiti dagli Ophiuroidea (Tab. 2.I). La variazione ontogenetica della dieta è risultata evidente in entrambi gli habitat. Sulla base dei valori %PSIRI, sono state trovate differenze significative per la composizione delle prede in base alla taglia in entrambi gli habitat, con esemplari inferiori a 250 mm TL che si nutrivano principalmente di Teleostei e Crostacei mentre individui più grandi (> 250 mm TL) avevano una dieta più diversificata (Fig. 2.A.C).

Il confronto della dieta tra le due differenti aree d'indagine è stato effettuato considerando due campioni di esemplari con dimensioni sovrapposte, 21 su fondali fangosi e 18 in habitat a coralli, compresi tra 192 e 280 mm di lunghezza totale (LT) e 184 e 271 mm LT rispettivamente. Le differenze dietetiche sono risultate significative, come mostrato sia dall'indice di Morisita che dalla PERMANOVA. L'habitat in cui vive *P. bogaraveo* sembrerebbe influenzarne le strategie trofiche. L'ampiezza della nicchia trofica esaminata per campioni di



dimensioni comparabili ha mostrato come *P. bogaraveo* sia risultato più generalista sui fondali fangosi ($Bi = 0,406$) e un po' più specialista in habitat a coralli ($Bi = 0,301$). *P. bogaraveo* ha occupato una posizione più alta nella rete trofica degli habitat a coralli rispetto a quella su fondali incoerenti. Infatti, il livello trofico osservato nelle comunità a coralli è risultato pari a $4,01 \pm 0,70$, ovvero “carnivori con predilezione per pesci e cefalopodi”, mentre sui fondali molli il livello trofico è risultato pari a $3,80 \pm 0,64$, ovvero “carnivori con preferenza per i decapodi e anche per i pesci”, nutrendosi anche di policheti, brachiuri, echinodermi, crostacei, molluschi, misidacei e cefalopodi.

Tab. 2.I - Composizione della dieta di *Pagellus bogaraveo* con indicazione dell'abbondanza numerica percentuale (N%), della frequenza di rinvenimento (F%) e dell'indice di importanza relativo preda specifico (PSIRI%) delle prede identificate su fondali incoerenti e in habitat a coralli.

Prede	Fondali fangosi			Habitat a coralli		
	N%	F%	PSIRI%	N%	F%	PSIRI%
Cnidaria						
Actinaria	-	-	-	0,66	3,13	1,22
Hydroida	-	-	-	5,96	25	4,57
Cnidaria Totali			-			5,79
Mollusca						
Bivalvia	0,38	5,08	0,73	12,58	21,88	2,61
Gastropoda	0,09	2,54	0,05	-	-	-
Philineidae						
<i>Philine aperta</i>	0,03	0,85	0,05	-	-	-
Pteropoda	0,03	0,85	0,16			
Cephalopoda						
Decapodiformes						
<i>Heteroteuthis dispar</i>	0,03	0,85	0,94	-	-	-
Cephalopoda unidentified	0,19	4,24	2,12	-	-	-
Mollusca Totali			4,06			2,61
Annelida						
Polychaeta	0,19	3,39	1,95	-	-	-
Serpulidae	-	-	-	0,66	3,13	0,10
<i>Serpula vermicularis</i>	-	-	-	5,30	3,13	1,61
Annelida unidentified	58,67	13,56	9,43	6,62	15,63	2,56
Annelida Totali			11,38			4,27
Crustacea						
Ostracoda	0,66	11,02	0,87	0,66	3,13	0,35
Tanaidacea	1,38	8,47	1,16	-	-	-
Copepoda	4,63	11,86	1,38	-	-	-
Leptostraca	0,06	1,69	0,04	-	-	-
Eumalacostraca						
Amphipoda	22,63	22,88	5,66	3,97	12,50	1,87

Cumacea	0,25	5,08	0,20	0,66	3,13	0,13
Decapoda	0,22	5,08	2,28	-	-	-
Penaeidea	0,03	0,85	0,94	-	-	-
Natantia	0,31	1,69	0,75	-	-	-
Pasiphaeidae						
<i>Pasiphaea sivado</i>	0,03	0,85	0,08	0,66	3,13	1,95
Processidae	0,06	0,85	0,78	-	-	-
Brachyura	0,34	6,78	3,45	-	-	-
Leucosiidae						
<i>Ebalia nux</i>	0,16	0,85	0,29	-	-	-
Xanthidae						
<i>Monodaeus couchi</i>	0,06	1,69	1,14	-	-	-
Isopoda	1,28	13,56	1,46	3,97	12,50	2,70
Euphausiacea	0,19	3,39	0,77	-	-	-
Crustacea unidentified	3,09	38,14	15,24	7,95	31,25	3,73
Crustacea Totali			36,49			10,73
Echinodermata						
Ophiuroidea	0,53	5,08	2,46	25,83	28,13	14,01
Echinoidea	0,69	8,47	1,35	4,64	15,63	0,55
Echinodermata Totali			3,81			14,56
Tunicata						
Thaliacea						
Pyrosomatidae						
<i>Pyrosoma sp.</i>	0,69	7,63	5,99	-	-	-
Tunicata Totali			5,99			-
Teleostea						
Gadiformes						
Lotidae						
<i>Gaidropsarus biscayensis</i>	0,03	0,85	0,94	-	-	-
Myctophiformes						
Myctophidae	0,06	1,69	0,25	-	-	-
<i>Notoscopelus elongatus</i>	0,06	1,69	1,88	-	-	-
<i>Ceratoscopelus maderensis</i>	0,03	0,85	0,09	-	-	-
<i>Hygophum benoiti</i>	0,03	0,85	0,94	-	-	-
Stomiiformes						

Sternoptychidae						
<i>Maurolicus muelleri</i>	0,06	0,85	0,94	-	-	-
Phosichthyidae						
<i>Vinciguerria attenuata</i>	0,03	0,85	0,23	-	-	-
Teleostea unidentified	2,78	63,56	33,03	19,87	81,25	62,03
Teleostea Totali			38,29			62,03

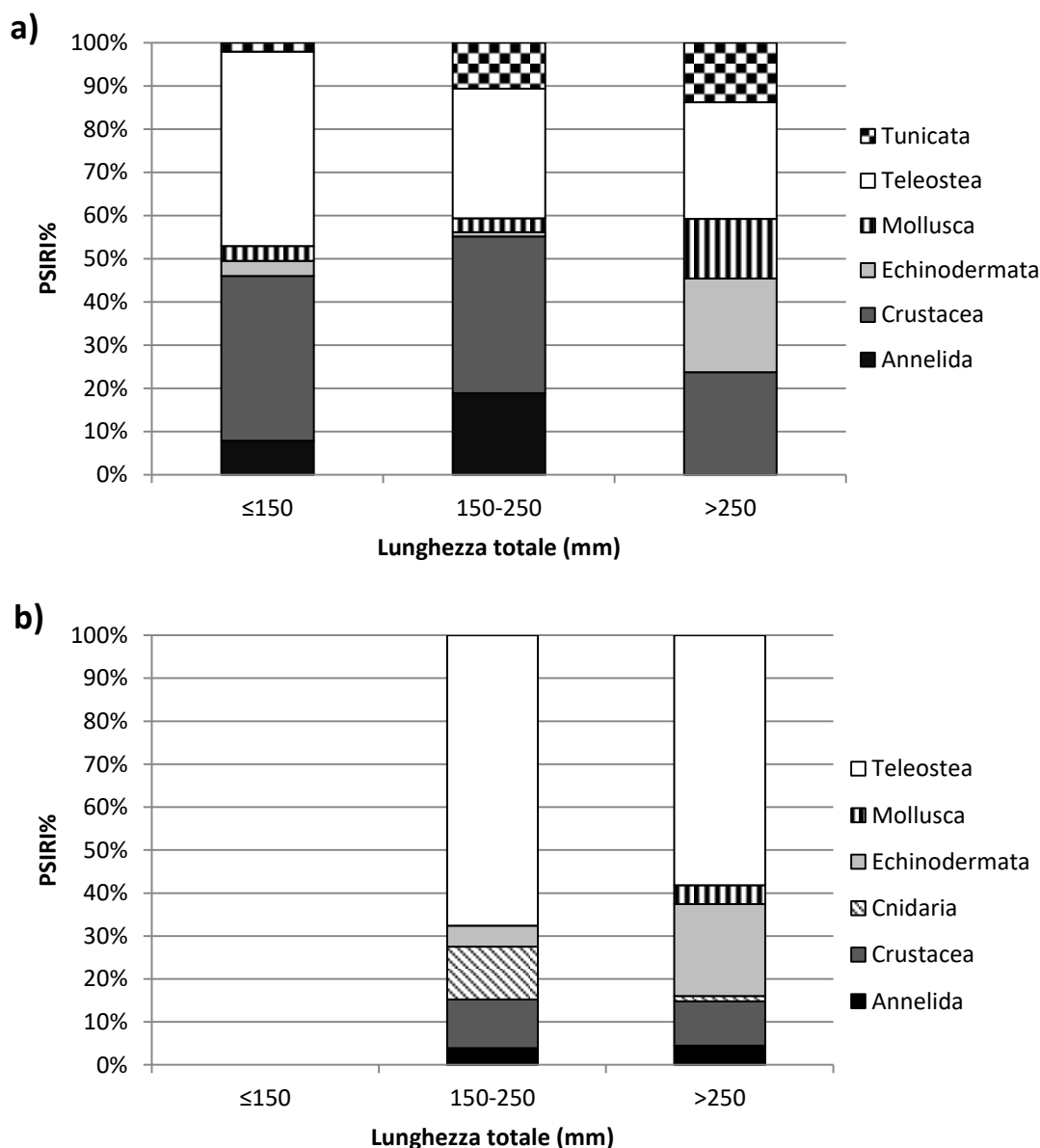


Fig. 2.A.C - Composizione PSIRI% della dieta per classi di taglia in esemplari di *Pagellus bogaraveo* campionati su fondali incoerenti (a) e in habitat a coralli (b).

Nel corso di questo triennio di ricerca sono stati raccolti dati circa la dieta di altre specie demersali di interesse commerciale e non, campionate nel Mediterraneo centrale. I risultati ottenuti sono stati utilizzati come input essenziali per la definizione di modelli trofodinamici.

La mia attività di ricerca in questo triennio ha previsto, inoltre, uno studio sulla distribuzione e sulle strategie vitali della capra di fondale, *Paromola cuvieri*, un crostaceo decapode di acque profonde distribuito principalmente sulla scarpata continentale nell'Atlantico orientale e nel Mar Mediterraneo. L'interesse per tale specie deriva dal fatto che i crostacei decapodi costituiscono uno dei gruppi più abbondanti di invertebrati megabentonici della scarpata mediterranea e una frazione molto importante delle comunità demersali. Nonostante il crescente interesse per lo studio di questi invertebrati, in relazione al loro ruolo funzionale come gruppo tassonomico chiave che accoppia livelli trofici inferiori e superiori, molti aspetti della biologia di alcune specie, soprattutto quelle prive o di scarso valore commerciale, rimangono pressoché sconosciute. Questo è il caso della specie *Paromola cuvieri* che è ancora poco conosciuta e non ha valore commerciale sebbene sia ampiamente diffusa in diversi habitat, dai fondali fangosi alle comunità coralline di acqua fredda, dalle montagne sottomarine ai camini idrotermali di acque profonde e nelle aggregazioni di spugne di acque profonde.

Tale studio ha analizzato una serie storica di dati provenienti da 71 campagne sperimentali di campionamento realizzate da ottobre 1994 a luglio 2019 nel Mar Ionio nord-occidentale, per un totale di 457 esemplari campionati fra 91 e 1118 m di profondità. I valori di frequenza e di densità più elevati sono stati rinvenuti fra 600 e 800 m di profondità (Fig. 2.A.D). La distribuzione lunghezza-frequenza è



risultata unimodale per entrambi i sessi con un basso numero di individui di piccole dimensioni. Le classi di taglia più rappresentate per entrambi i sessi sono risultate comprese tra 50 e 130 mm di lunghezza del carapace (LC), con i maschi significativamente più grandi delle femmine (Fig. 2.A.E). Il rapporto tra i sessi per taglia ha mostrato un aumento dei maschi con l'aumentare della lunghezza del carapace (Fig. 2.A.F). Per quanto riguarda la riproduzione, di tutte le femmine campionate, 50 sono risultate ovigere e 92 non ovigere. I risultati ottenuti hanno evidenziato che *P. cuvieri* sembra avere una riproduzione continua durante tutto l'anno, con femmine ovigere osservate in tutte le stagioni, con la massima abbondanza in primavera e in inverno e tra i 400 e gli 800 m di profondità (Fig. 2.A.G-H). La fecondità variava tra 138165 e 374453 uova con un valore medio di 217237 uova. Le uova hanno mostrato una forma sferica e la loro dimensione media aumenta con lo stadio di maturità. Lo sviluppo delle uova sembra non essere completamente sincrono e si possono osservare contemporaneamente due stadi maturativi. La relazione tra lunghezza del carapace e la profondità è risultata statisticamente significativa, mostrando appunto una significativa diminuzione delle dimensioni della specie con la profondità (Fig. 2.A.I).

Sebbene ci siano ancora aspetti da approfondire, questo studio fornisce informazioni rilevanti per questo crostaceo predatore e spazzino dell'ambiente marino profondo. Tali risultati potrebbero essere utilizzati per la sua valutazione e per una pesca sostenibile, anche se la sua vulnerabilità e il suo stato nella Lista Rossa IUCN non è stato ancora valutato, probabilmente in relazione al fatto che non rappresenti una specie bersaglio in nessuna pesca al livello mondiale e generalmente venga considerata "scarto".

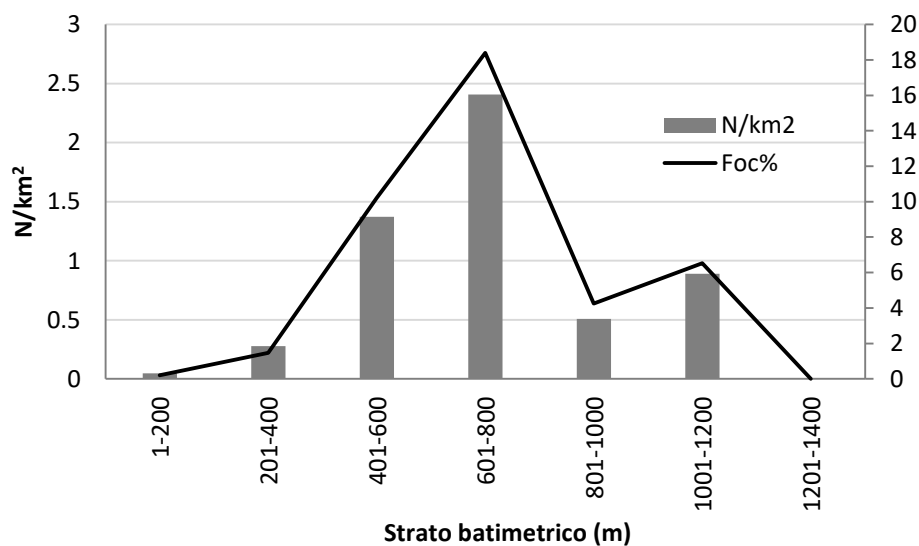


Fig. 2.A.D. - Densità (N/km²) e frequenza di occoreza (Foc%) di *Paramola cuvieri* per strato batimetrico nel Mar Ionio nord-occidentale.

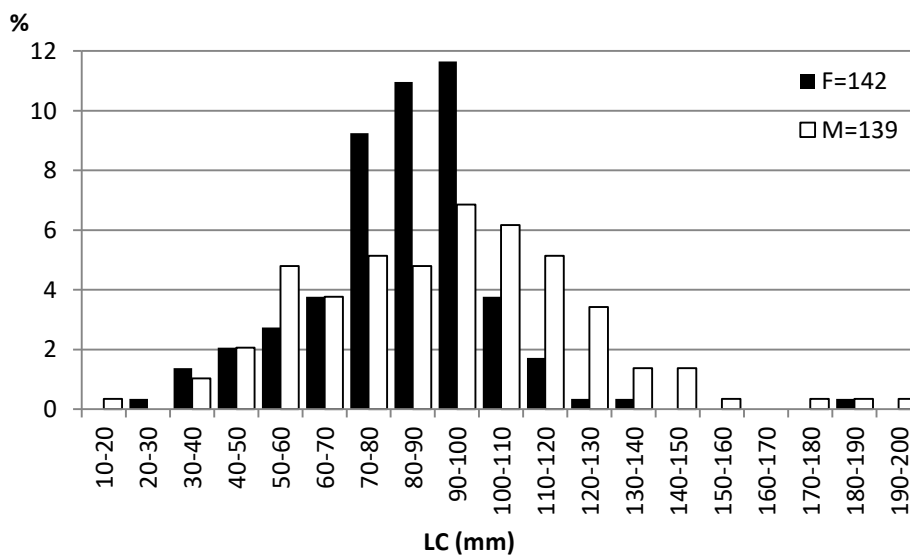


Fig. 2.A.E. - Distribuzione lunghezza/frequenza di *Paramola cuvieri* nel Mar Ionio nord-occidentale.

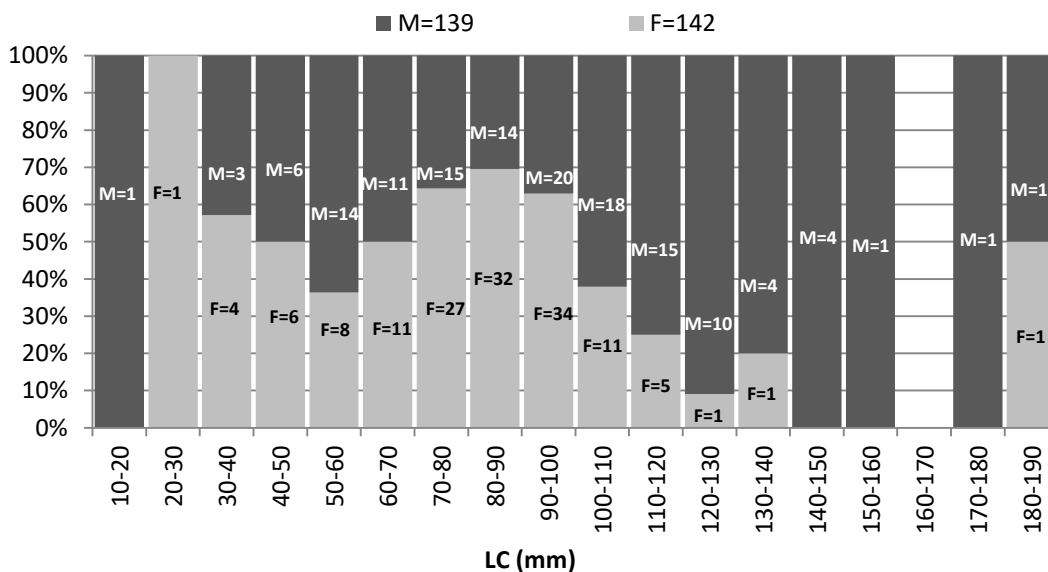


Fig. 2.A.F. - Sex ratio per lunghezza carapace di *Paramola cuvieri* campionata nel Mar Ionio nord-occidentale. Per ogni classe di taglia è indicato il numero di esemplari maschili e femminili.

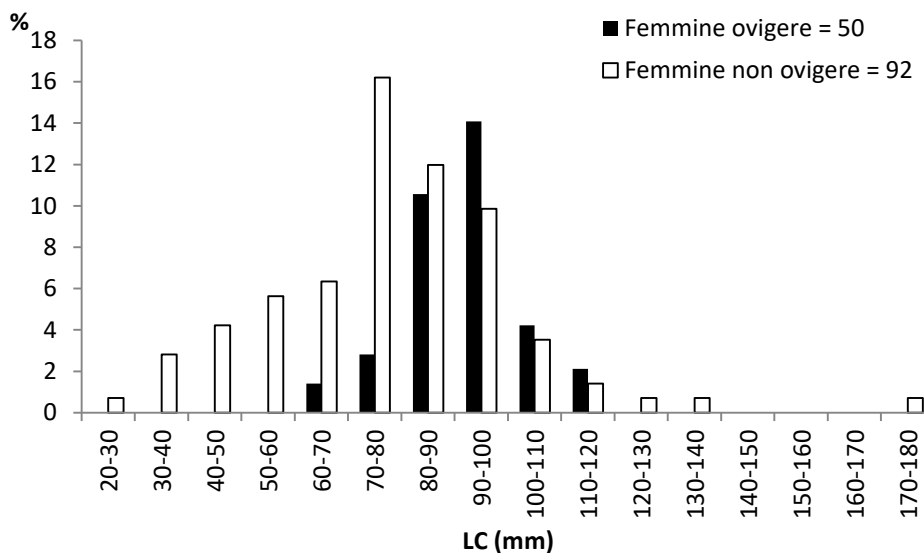


Fig. 2.A.G. - Distribuzione lunghezza/frequenza delle femmine ovigere e non ovigere di *Paramola cuvieri* nel Mar Ionio nord-occidentale.

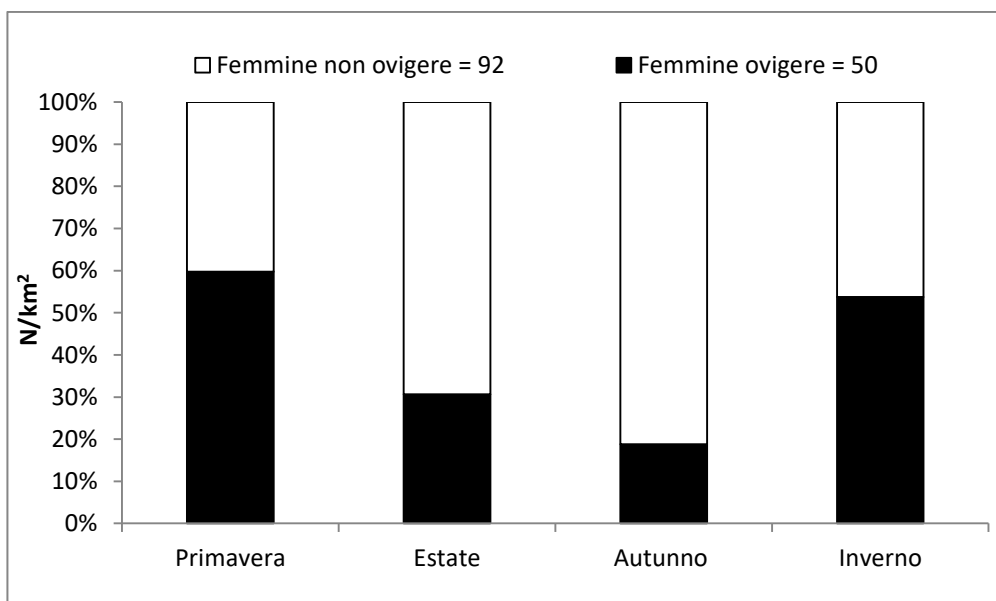


Fig. 2.A.H. - Densità (N/km^2) delle femmine ovigere e non ovigere di *Paromola cuvieri* per stagione nel Mar Ionio nord-occidentale.

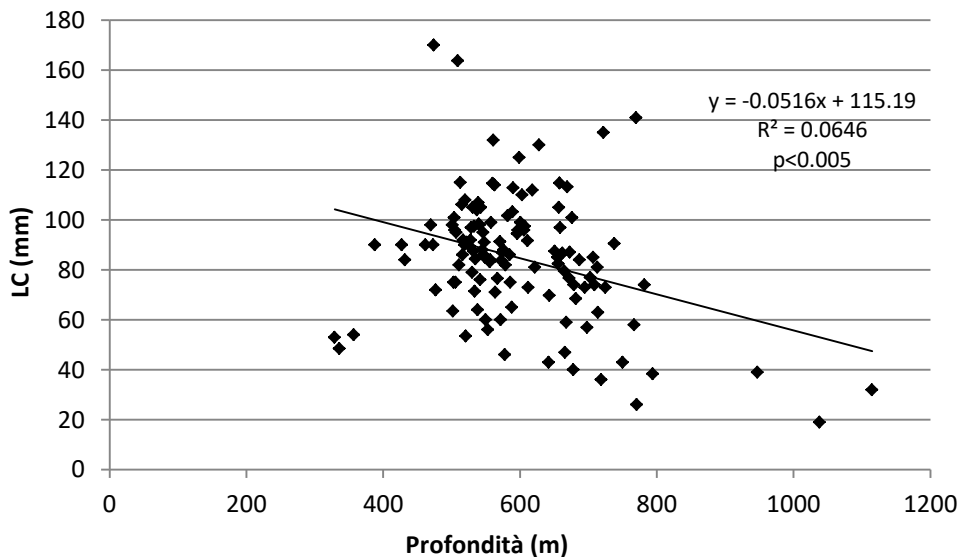


Fig. 2.A.I. - Relazione fra la lunghezza media del carapace (mm) e la profondità per i maschi e le femmine di *Paromola cuvieri* nel Mar Ionio nord-occidentale.



Infine, nell'ambito delle suddette tematiche di ricerca, sono proseguiti in questo triennio gli studi sull'ambiente marino profondo, in particolare in relazione alla sua biodiversità e alle risorse associate alle comunità a coralli di acque fredde lungo le coste pugliesi. L'ambiente marino profondo rappresenta l'ecosistema più vasto ma contemporaneamente meno esplorato del pianeta ed è caratterizzato dalla presenza di hot spot di biodiversità come appunto le comunità a coralli di acque fredde (CWC). Il margine pugliese è caratterizzato dalla presenza di una fascia quasi continua di Vulnerable Marine Ecosystems (VME) costruiti da CWC, la cui reale estensione è ancora poco conosciuta. Al fine di raccogliere ulteriori informazioni sulla biodiversità della fauna bentopelagica associata ai VME di ambiente marino profondo, il lander MEMO (Marine Environment Monitoring system) dotato di esca ed un palangaro sperimentale di profondità sono stati utilizzati in 3 VMEs caratterizzati dalla presenza di CWC lungo le coste pugliesi: Canyon di Bari (BC), Monopoli (Mn) e Santa Maria di Leuca (SML). Utilizzando il lander MEMO in 23 stazioni realizzate in un intervallo batimetrico compreso fra 547-797 m per un totale di 184 ore di registrazione, sono stati osservati 34 taxa: 5 cefalopodi, 8 crostacei, 7 pesci cartilaginei e 14 pesci ossei; i teleostei osservati con maggiori abbondanze sono risultati essere *Conger conger* (Linnaeus, 1758) in BC e *Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768) sia in Mn che in SML. Tra i pesci cartilaginei *Centrophorus granulosus* e *Dalatias licha*, classificati rispettivamente come "in pericolo critico" e "vulnerabile" sono stati osservati in tutte le aree, mentre *Dipturus oxyrinchus*, classificata come "quasi minacciata" è stata rinvenuta a Mn e SML. *Somniosus rostratus* classificato come "carente di dati", è stato osservato esclusivamente nel canyon

di Bari. *Etmopterus spinax* e *Hexancus griseus* classificati come destanti “minor preoccupazione” sono stati rinvenuti in tutte le aree d’indagine.

Utilizzando il palangaro di profondità in 30 stazioni realizzate in un intervallo batimetrico compreso fra 504-635 m per un totale di 115 ore di pesca, sono state campionate 23 specie: 1 cefalopode 1 crostaceo, 9 pesci cartilaginei e 12 pesci ossei; di quest’ultima categoria faunistica le specie campionate con maggiori abbondanze sono risultate essere *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) in BC e SML e *Phycis blennoides* (Brünnich, 1768) in Mn. La presenza di specie inserite nelle Liste Rosse IUCN e di specie di elevato valore commerciale hanno confermato l’importanza dei VMEs in ambiente profondo come area di rifugio per tali specie particolarmente vulnerabili alle attività di pesca che si svolgono sui fondali fangosi circostanti. Le strategie di conservazione dipendono dalle informazioni disponibili sulla biodiversità e tali studi possono rivelare nuovi aspetti sui VMEs di acque profonde che possono portare a nuove misure di protezione, come la designazione di siti Natura 2000.

Concludendo, a ottobre 2022 è stata effettuata un’ulteriore campagna esplorativa con Lander MEMO lungo le coste pugliesi, in particolare al largo di Monopoli, in habitat più superficiali con biocostruzioni intorno a 100 m di profondità, al fine di caratterizzarne le comunità e di approfondire le conoscenze relative alla distribuzione, all’abbondanza, alla taglia e al comportamento della megafauna ad essi associata. Sono state effettuate 24 ore di registrazione e l’analisi dei video ottenuti è ancora in corso.

ATTIVITÀ DIDATTICA, DIDATTICA INTEGRATIVA E SERVIZI AGLI STUDENTI

Insegnamenti ed esercitazioni:

Anni accademici 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023

- Docente dell'insegnamento di Ecologia (corso integrato in Scienze Alimentari ed Ambientali) nel Corso di Laurea Triennale in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Posti di Lavoro dell'Università degli Studi di Bari (1 CFU).
- Docente dell'insegnamento di Ecologia (corso integrato in Scienze Alimentari ed Ambientali) nel Corso di Laurea Triennale in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Posti di Lavoro dell'Università degli Studi di Bari, sede decentrata di Taranto (1 CFU).
- Docente dell'insegnamento di Didattica dell'Ecologia per il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Ambientale dell'Università degli Studi di Bari (4 CFU).
- Docente dell'insegnamento di Didattica delle Scienze Naturali per il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Ambientale dell'Università degli Studi di Bari (4 CFU).
- Docente dell'insegnamento di Didattica della Biologia per il Corso di Laurea Triennale in Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Bari sede decentrata di Taranto (2 CFU).
- Docente delle esercitazioni di Ecologia nel Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche dell'Università degli Studi di Bari (0,5 CFU).



Anno accademico 2022-2023

- Docente dell'insegnamento di Ecologia Marina per il Corso di Laurea Magistrale in Biologia Ambientale dell'Università degli Studi di Bari (6 CFU).

Relatrice/correlatrice di tesi di laurea e/o elaborati finali:

- A.A. 2021-2022: L'ambiente marino profondo come hot spot per l'evoluzione della forma del corpo dei pesci. Laureando: Giuseppe Cipriani. Elaborato finale in Ecologia, Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Bari. Relatrice
- A.A. 2021-2022: L'evoluzione della senescenza nei pesci. Laureando: Ruggiero Molinini. Elaborato finale in Ecologia, Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Bari. Relatrice
- A.A. 2021-2022: Spettro trofico in specie demersali mediterranee. Laureanda: Rita Tarantini. Tesi di laurea sperimentale in Ecologia marina, Corso di laurea magistrale in Biologia Ambientale, Università degli Studi di Bari. Correlatrice.
- A.A. 2021-2022: Dieta dello squalo profondo *Galeus melastamus* nel Mar Mediterraneo: cosa si conosce e cosa si dovrebbe conoscere. Laureanda: Federica Grammatica. Elaborato finale in Ecologia, Corso di laurea in Scienze Biologiche, Università degli Studi di Bari. Relatrice

Altre attività didattiche:

Ha tenuto seminari lezioni ed esercitazioni di pertinenza del proprio Settore Scientifico Disciplinare tra cui:



- Lezioni ed esercitazioni pratiche sull'identificazione sistematica e sulla rilevazione di misure biometriche delle risorse demersali del Mar Ionio nord-occidentale (gennaio-marzo 2021; settembre-ottobre 2022).
- Lezioni ed esercitazioni pratiche sulla determinazione del sesso e sulla maturità delle gonadi delle risorse demersali del Mar Ionio nord-occidentale (gennaio-marzo 2021; settembre-ottobre 2022).
- Lezioni ed esercitazioni pratiche sul prelievo e sulla lettura degli otoliti in pesci teleostei campionati nel Mar Ionio nord-occidentale (gennaio-marzo 2021; settembre-ottobre 2022).
- Lezioni ed esercitazioni pratiche sul prelievo e sull'analisi dei contenuti stomacali in pesci teleostei campionati nel Mar Ionio nord-occidentale (gennaio-marzo 2021; settembre-ottobre 2022).
- Lezioni ed esercitazioni pratiche sulle strategie vitali delle risorse demersali del Mar Ionio nord-occidentale (febbraio, marzo, aprile, maggio 2023)

Assistenza agli studenti:

La sottoscritta Dott.ssa F. Capezzuto ha garantito l'assistenza agli studenti nella preparazione agli esami di profitto, nell'espletamento delle ricerche attinenti alle tesi di laurea e nella impostazione, elaborazione e stesura delle stesse nonché nello svolgimento di attività di tirocinio formativo.

Partecipazione a commissioni per gli esami di profitto:

Attività didattica [codice]	Corso di Studio
Ecologia [002334]	Scienze Biologiche
Ecologia Marina [012890]	Biologia Ambientale
Ecologia [012892]	Scienze della Formazione primaria

PARTECIPAZIONE AL COLLEGIO DEI DOCENTI DEL DOTTORATO

Componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in " BIOSCIENZE E BIOTECNOLOGIE - DOT1302781" presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

PARTECIPAZIONE AD ORGANI COLLEGIALI

Consiglio del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in Biologia del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

PROGETTI DI RICERCA

Responsabile scientifico dello Studio Pilota "Livello di pesca ed impatto delle attività di pesca sulle risorse biologiche marine e sugli ecosistemi marini: catene trofiche, contenuti stomacali" Subarea Geografica (GSA) 19 – Mar Ionio nord-occidentale TASK 5.3. Regolamento (EU) 2017/1004. Decisione della Commissione (EU) 2016/1251 (Multiannual Union Programme). Piano di Lavoro Nazionale di Raccolta Dati Alieutici.



Partecipazione al progetto “International bottom trawl survey in the Mediterranean Sea” (MEDITS) e degli “Indicatori Ecosistemici”.

Partecipazione al progetto “Abbecedario della cittadinanza democratica. Ricerche interdisciplinari e pratiche partecipative” [An ABC of Democratic Citizenship. “Community-Based Participatory Research” through Sciences & Humanities], denominato Horizon Europe Seeds, finanziato dal Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) assegnato all’Ateneo, per “Iniziativa di ricerca interdisciplinare che esplorino temi di rilievo trasversale per il PNR.

Partecipazione al Progetto LIFE21-NAT-IT-LIFE DREAM “Deep Reef restoration And litter removal in the Mediterranean sea – LIFE DREAM”.

Partecipazione al progetto PON 2014-2020 Ricerca e Innovazione. Energie per l’Ambiente. Taranto. Asse II Cluster II. Gruppo OR.6 “Studio dell’impatto ambientale e di LCA per la valutazione delle tecnologie e dei processi implementati nel progetto e Fiscalità Circolare”.

Partecipazione al progetto, FEAMP Basilicata 2014/2020 Progetto “RIM.FOR. Bonifica attrezzi fantasma in due aree costiere: SIC bosco pantano di Policoro e Costa ionica foce Sinni – costa ionica foce Agri.



PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

1. **Capezzuto, F.**, Turco, C., Galasso G., Maiorano P., D'Onghia, G., submitted
Comparison of diet of three demersal teleosts in the central Mediterranean.
Deep-Sea Research Part I.
2. **Capezzuto, F.**, Turco, C., Galasso G., Sion, L., D'Onghia, G., submitted -
Widespread of non-indigenous species *Bregmaceros nectabanus* Whitley, 1941
(Bregmacerotidae) in the Central Mediterranean. Hydrobiology.
3. **Capezzuto, F.**, D'Onghia, G., Carluccio, A., Maiorano, P., 2023 - Distribution and
life strategy of the deep-sea crab *Paromola cuvieri* (Risso, 1816) (Brachyura,
Homolidae) in the central Mediterranean Sea over twenty-five years . Deep-Sea
Research Part I, 196,104002.
4. Ricci, P., Carlucci, R., **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Cipriano G., D'Onghia, G.,
Maiorano, P., Sion, L., Tursi, A., Libralato, S., 2022 - Contribution of Intermediate
and High Trophic Level Species to Benthic-Pelagic Coupling: Insights From
Modelling Analysis. Frontiers in Marine Science 9,887464.
5. Maiorano, P., **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Calculli, C., Cipriano, G., Carlucci, R.,
Ricci, P., Sion, L., Tursi, A., D'Onghia, G., 2022 - Food from the Depths of the
Mediterranean: The Role of Habitats, Changes in the Sea-Bottom Temperature
and Fishing Pressure. Foods 11(10),1420.
6. Sion, L., Cornacchia, L., Galasso, G., **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Maiorano, P.,
D'Onghia, G., 2022. Age and growth of *Helicolenus dactylopterus* in the north-
western Ionian Sea: Comparison between direct and indirect methods.
MetroSea 2022, 526-529.



7. Carluccio, A., **Capezzuto, F.**, Maiorano, P., Sion, L., D'Onghia, G., 2022. Feeding behaviour of deep-water scavengers in the central Mediterranean: In situ observations using a baited lander. *MetroSea 2022*, 530-534.
8. **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Galasso, G., Maiorano, P., Sion, L., Turco, C., D'Onghia, G., 2022. Stomach content analysis explains the functioning of the marine food web and gives a contribution to biodiversity knowledge. *MetroSea 2022*, 535-539.
9. Carluccio, A., **Capezzuto, F.**, Maiorano, P., Sion, L., D'Onghia, G., 2021 - Deep-water cartilaginous fishes in the central mediterranean sea: Comparison between geographic areas with two low impact tools for sampling. *Journal of Marine Science and Engineering* 9(7),686.
10. Ricci P., Sion L., **Capezzuto F.**, Cipriano G., D'Onghia G., Libralato S., Maiorano P., Tursi A., Carlucci R., 2021 - Dataset and species aggregation method applied to food-web models in the Northern Ionian Sea (Central Mediterranean Sea). *Data in Brief* 36,106964
11. Ricci P., Sion L., Sion L., **Capezzuto F.**, Cipriano G., D'Onghia G., Libralato S., Maiorano P., Tursi A., Carlucci R., 2021 - Modelling the trophic roles of the demersal Chondrichthyes in the Northern Ionian Sea (Central Mediterranean Sea). *Ecological Modelling* 444,109468.
12. **Capezzuto F.**, Ancona F., Calculli C., Carlucci R., Sion L., Maiorano P., D'Onghia G., 2021. Comparison of trophic spectrum in the blackspot seabream, *Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768), between cold-water coral habitats and muddy bottoms in the central Mediterranean. *Deep-Sea Research Part I*, 103474.

13. Carlucci R., **Capezzuto F. (corresponding author)**., Cipriano G., D'Onghia G., Fanizza C., Libralato S., Maglietta R., Maiorano P., Sion L., Tursi A., Ricci P., 2021 – Assessment of cetacean–fishery interactions in the marine food web of the Gulf of Taranto (Northern Ionian Sea, Central Mediterranean Sea). *Reviews in Fish Biology and Fisheries* 31(1), 135-156.

14. Carbonara P., Zupa W., Follesa M. C., Cau A., **Capezzuto F.**, Chimienti G., D'Onghia G., Lembo G., Pesci P., Porcu C., Bitetto I., Spedicato M.T., Maiorano P., 2020 - Exploring a deep-sea vulnerable marine ecosystem: *Isidella elongata* (Esper, 1788) species assemblages in the Western and Central. *Deep-Sea Research Part I*, 166,103406

CONTRIBUTI SCIENTIFICI PRESENTATI A CONGRESSI

Carluccio A., **Capezzuto F.**, Maiorano P., Sion L., D'Onghia G., 2022. Vulnerable Marine Ecosystems in ambiente marino profondo: biodiversità e risorse associate alle comunità a coralli di acque fredde lungo le coste pugliesi. 52° congresso Società Italiana di Biologia Marina, Messina 12-15 giugno 2023.

Carluccio A., **Capezzuto F.**, Maiorano P., Sion L., D'Onghia G., 2022. In situ observation of biodiversity of deep-sea Vulnerable Marine Ecosystem for the designation of Natura 2000 sites along the Apulian coasts (central Mediterranean). XXXI Congresso Società Italiana di Ecologia, Siena, 13-15 settembre 2022.

Maiorano P., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Chimienti G., Mastrototaro F., Ricci P., Sion L., D'Onghia G., 2022. Deep-water species assemblages from the



central Mediterranean: what is changed in the last thirty years? XXXI Congresso Società Italiana di Ecologia, Siena, 13-15 settembre 2022.

Ricci P., Cascione D., Cipriano G., **Capeczuto F.**, D'Onghia G., Fanizza C., Ingrosso M., Maglietta R., Maiorano P., Sion L., Tursi A., Carlucci R., 2021. Over a decade of ecological knowledge for the conservation of the Cetofauna inhabiting in the Gulf of Taranto (Northern Ionian Sea, Central Mediterranean Sea). XXX Congresso Società Italiana di Ecologia, Lecce, 25-27 ottobre 2021.

CONTRIBUTI IN VOLUMI

D'Onghia G., **Capeczuto F.**, Sion L., 2022 - Il Mar Mediterraneo si riscalda. La sua biodiversità si modifica. Gnosis. Rivista italiana di Intelligence (2022). Vol. 3

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONI

(art. 46 D.P.R. n. 445/2000 e s.m.i)

La sottoscritta FRANCESCA CAPEZZUTO, nata a BA [redacted] il [redacted] codice fiscale [redacted]
residente a [redacted] c. a. p. [redacted] - telefono [redacted]
e-mail: francesca.capezzuto@uniba.it

Visto il D.P.R 28 dicembre 2000, n. 445 concernente "T.U. delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa" e successive modifiche ed integrazioni;

Vista la Legge 12 novembre 2011, n» 183 ed in particolare l'art 15 concernente le nuove disposizioni in materia di certificati e dichiarazioni sostitutive;

Consapevole che, ai sensi dell'art., 76 del DPR 445/2000, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono punite ai sensi del Codice penale e delle leggi speciali vigenti in materia, dichiara sotto la propria responsabilità:

che quanto dichiarato nel seguente curriculum vitae e dell'attività scientifico-didattica comprensivo delle informazioni sulla produzione scientifica e di tutti i titoli indicati corrisponde a verità.



INFORMAZIONI PERSONALI

• Nome e Cognome	Francesca Capezzuto
• Indirizzo residenza e domicilio	●●●●●●●●●●
• Telefono	●●●●●●●●●●
• E-mail	fancesca.capezzuto@uniba.it
• Nazionalità	Italiana
• Data e Luogo di nascita	●●●●●●●●●●
• Codice Fiscale	●●●●●●●●●●

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

• Date (da – a)	Marzo 2008
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università Degli Studi di Bologna. "Winter School on "Detecting biological and environmental changes: design and analysis of monitoring and experiments"
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Statistica avanzata mediante software "PRIMER 6"
• Qualifica e votazione conseguita	Attestato di partecipazione

• Date (da – a)	Giugno 2007
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione.	ARPA PUGLIA, SIBM (Società Italiana di Biologia Marina) e Università degli Studi di Bari. Corso teorico-pratico sull'insorgenza di problematiche ambientali e sanitarie relative alle fioriture algali di <i>Ostreopsis spp.</i>
• Abilitazione e votazione conseguita	Attestato di partecipazione

• Date (da – a)	Maggio 2004
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione.	Università di Bari. Short Course on NEW IDEAS IN STOCK ASSESSMENT. Prof. Vincent F. Gallucci, School of Aquatic & Fishery Sciences - University of Washington, Seattle (USA)
• Abilitazione e votazione conseguita	Attestato di partecipazione

• Date (da – a)	2001
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione.	Università di Bari
• Abilitazione e votazione conseguita	Abilitazione alla libera professione

• Date (da – a)	2000-2002
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione.	Università di Bari. Dottorato di ricerca del Corso di Dottorato di Ricerca in "Scienze Ambientali" XV Ciclo
• Abilitazione e votazione conseguita	Titolo di Dottore di Ricerca in Scienze Ambientali

• Date (da – a)	1999
-----------------	-------------

• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione.	Università di Bari, Dipartimento di Biologia. Tirocinio post-lauream
• Abilitazione e votazione conseguita	Attestato di partecipazione

• Date (da – a)	21-7-1999
• Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione	Università di Bari
• Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio	Ecologia, Zoologia, Biologia ed Ecologia Marina.
• Qualifica e votazione conseguita	Laurea in Scienze Biologiche; 110/110 e lode

ESPERIENZE LAVORATIVE

• Date (da – a)	Dal 15/09/2015 ad oggi
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Ricercatore RTDa
• Date (da – a)	02/01/2013-15/09/2015
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Tecnico laureato categoria D
• Date (da – a)	16/01/2012-1/01/2013
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Assegno di ricerca

• Date (da – a)	01/11/2011-31/12/2011
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari, Campus Universitario, Bari, afferente al • CoNISMa - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (Roma)
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Contratto a progetto
• Principali mansioni e responsabilità	Organizzazione di dati biologici alleutici e di MPA

• Date (da – a)	02/05/2009-02/05/2011
-----------------	------------------------------

• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Assegno di ricerca
• Principali mansioni e responsabilità	Responsabile dello studio dell'ambiente marino e delle sue risorse biologiche

• Date (da – a)	16/01/2007-16/01/2009
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Assegno di ricerca
• Principali mansioni e responsabilità	Responsabile dello studio sulla qualità dell'ambiente marino in Albania, con particolare interesse nell'analisi delle comunità bentoniche

• Date (da – a)	Novembre 2006
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	COISPA Tecnologia & Ricerca
• Tipo di azienda o settore	Stazione Sperimentale per lo Studio delle Risorse del Mare
• Tipo di impiego	Contratto di collaborazione occasionale
• Principali mansioni e responsabilità	Inserimento ed elaborazione dati di specie ittiche riguardanti lo sbarcato di specie demersali, nell'ambito del programma di ricerca CAMPBIOL (Reg.CE 1543/00-1639/01)

Date (da – a)	Aprile-giugno 2006
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari – Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Contratto di collaborazione occasionale
• Principali mansioni e responsabilità	Analisi statistica dati alieutici raccolti nell'ambito del programma di ricerca denominato MEDITS

• Date (da – a)	Novembre 2005-febbraio 2006
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari, Campus Universitario, Bari, afferente al • CoNISMa - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (Roma)
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Contratto a progetto
• Principali mansioni e responsabilità	Individuare linee guida e misure tecnico-gestionali per l'attivazione di Zone di Tutela Biologica da integrare nella politica comune, nazionale, regionale per una pesca sostenibile nel Mediterraneo, attraverso la raccolta di dati bibliografici, elaborazione dati di serie storiche relative alle risorse alieutiche ed elaborazione di relazioni tecnico scientifiche

• Date (da – a)	Ottobre-novembre 2005
-----------------	------------------------------

• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Contratto di collaborazione occasionale
• Principali mansioni e responsabilità	Elaborazione statistica dei dati faunistici delle acque delle Ionio

• Date (da – a)	Giugno-agosto 2005
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari, Campus Universitario, Bari, afferente al • CoNISMa - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (Roma)
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Contratto a progetto
• Principali mansioni e responsabilità	Studio della Biocostruzione a coralli bianchi nel Mar Ionio meridionale (Apulian Plateau Bank) con particolare interesse per il riconoscimento tassonomico di crostacei

• Date (da – a)	1/02/2003-1/02/2005
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Assegno di ricerca
• Principali mansioni e responsabilità	Studio dell'ecologia delle risorse biologiche viventi sul piano batiale del Mar Ionio

• Date (da – a)	2000-2002
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Dottorato di ricerca
• Principali mansioni e responsabilità	Studio dell'ecologia di popolazioni nell'ambito di due ambienti batiali sottoposti a differenti pressioni antropiche

• Date (da – a)	1/7/2000-31/12/2001
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari, Campus Universitario, Bari, afferente al • CoNISMa - Consorzio Nazionale Interuniversitario per le Scienze del Mare (Roma)
• Tipo di azienda o settore	Università
• Tipo di impiego	Contratto di collaborazione coordinata continuativa
• Principali mansioni e responsabilità	Partecipazione al Programma di Ricerca INTERREG II Italia-Grecia.

**CAPACITÀ, COMPETENZE E
CONOSCENZE PERSONALI**

*Acquisite nel corso della vita e della carriera
ma non necessariamente riconosciute da
certificati e diplomi ufficiali.*

MADRE LINGUA	Italiano
ALTRE LINGUE	Inglese
• Capacità di lettura	Inglese: Ottima
• Capacità di scrittura	Inglese: Buona
• Capacità di espressione orale	Inglese: Buona

<p>CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI</p> <p><i>Vivere e lavorare con altre persone, in ambiente multiculturale, occupando posti in cui la comunicazione è importante e in situazioni in cui è essenziale lavorare in squadra (ad es. cultura e sport), ecc</i></p>	<p>Attività scientifica</p> <p>Nell'ambito dell'attività di ricerca scientifica collabora e interagisce con ricercatori, tecnici ed esperti italiani e di altre nazionalità sia nell'ambito di progetti nazionali sia internazionali anche di tipo multidisciplinare:</p> <p>Responsabile scientifico del progetto di ricerca “Individuazione della presenza di <i>Aristeus antennatus</i> e <i>Aristaeomorpha foliacea</i> (Decapoda, Natantia, Aristeidae) nel mar Ionio, ad elevate profondità”, approvato dal MURST nell'ambito del programma di finanziamento “Giovani Ricercatori”. dal 01-12-2000 al 01-12-2001</p> <p>Responsabile scientifico del progetto di ricerca “Indagine esplorativa sulla distribuzione e struttura di popolazione di <i>Aristaeomorpha foliacea</i> e <i>Aristeus antennatus</i> (Decapoda, Natantia, Aristeidae) nel Mar Ionio mediante strategia pluri-attrezzo”, approvato dal MURST nell'ambito del programma di finanziamento “Giovani Ricercatori”. dal 01-12-2001 al 01-12-2002</p> <p>Responsabile scientifico del progetto “Ecologia marina degli ambienti marini profondi: conservazione della biodiversità e gestione sostenibile delle risorse naturali” nell'ambito del programma regionale a sostegno della specializzazione intelligente e della sostenibilità sociale ed ambientale. dal 15-09-2015 a 16/09/2018</p> <p>Responsabile scientifico dello Studio Pilota “Livello di pesca ed impatto delle attività di pesca sulle risorse biologiche marine e sugli ecosistemi marini: catene trofiche, contenuti stomacali” Sub-area Geografica (GSA) 19 – Mar Ionio nord-occidentale TASK 5.3. Regolamento (EU) 2017/1004. Decisione della Commissione (EU) 2016/1251 (Multiannual Union Programme). Decisione della Commissione (EU) 2016/1701. Piano di Lavoro Nazionale di Raccolta Dati Alieutici 2017-2019. Dal 2017 ad oggi</p> <p>Ricerche interdisciplinari e pratiche partecipative” [An ABC of Democratic Citizenship. “Community-Based Participatory Research” through Sciences & Humanities], denominato Horizon Europe Seeds, finanziato dal Fondo per la promozione e lo sviluppo delle politiche del Programma Nazionale per la Ricerca (PNR) assegnato all'Ateneo, per “Iniziativa di ricerca interdisciplinare che esplorino temi di rilievo trasversale per il PNR.</p> <p>LIFE21-NAT-IT-LIFE DREAM “Deep Reef restoration And litter removal in the Mediterranean sea – LIFE DREAM”.</p> <p>PON 2014-2020 Ricerca e Innovazione. Energie per l'Ambiente. Taranto. Asse II Cluster II. Gruppo OR.6 “Studio dell'impatto ambientale e di LCA per la valutazione delle tecnologie e dei processi implementati nel progetto e Fiscalità Circolare”.</p> <p>FEAMP Basilicata 2014/2020 Progetto “RIM.FOR. Bonifica attrezzi fantasma in due aree costiere: SIC bosco pantano di Policoro e Costa ionica foce Sinni – costa ionica foce Agri.</p> <p>MARINE STRATEGY - Studio sulle tematiche della strategia marina ai fini della realizzazione della valutazione iniziale dello stato dell'ambiente marino e del conseguimento degli obiettivi prioritari della direttiva 2008/56/CE.</p> <p>STRATEGIA MARINA (D.lgs. 190/2010). Sottoregioni Adriatica e Ionica. Programma delle attività 2013-214 Regione Puglia.</p> <p>Towards COast to COast NETworks of marine protected areas (from the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential (CoCoNET). Scopo del progetto è quello di creare un network di aree marine protette tra il mar Mediterraneo e il mar Nero.</p>
---	--

RITMARE (Ricerca Italiana per il MARE). Tale progetto mira allo studio delle componenti biotiche distribuite nel canyon di Bari rispetto alle condizioni idrografiche, alla topografia e ai fattori edafici, nonché mira alla definizione dei beni e servizi ecosistemici di ambiente marino profondo.

“Ecosystem based management of corals, fish and fisheries in the deep waters of Europe and beyond” (**CoralFISH**). EU 7th Framework Program.

Progetto “Osservatorio off shore per ricerche ecologiche a lungo termine (L-TER) sull'habitat a coralli bianchi profondi e sulla fauna associata nel Mar Ionio settentrionale” (**OBAMA**). PRIN 2008.

Programma di ricerca “**Anfibi, rettili e pesci delle acque interne del Parco Nazionale del Gargano**”, iniziativa UE-POR Puglia 2000-2006, PIS n. 15 “Territorio, Cultura e Ambiente del Gargano”, Misura 1.6 “Salvaguardia e Valorizzazione dei Beni Naturali e Ambientali”, Linea di intervento n. 2 “Conservazione e recupero del patrimonio naturale regionale”.

Progetto di assistenza tecnica alla realizzazione ed alla gestione di un centro internazionale del mare in Albania” **CISM - PIC INTEREG III A 2000/2006 Italia-Albania**, finanziato dalla Regione Puglia.

“Vulnerabilità delle coste e degli ecosistemi marini italiani ai cambiamenti climatici e loro ruolo nei cicli del carbonio mediterraneo (**VECTOR**)” - Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca - Ministero dell'Economia e delle Finanze - Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio - Ministero delle Politiche Agricole e Forestali. Programma strategico: Sviluppo Sostenibile e Cambiamenti Climatici Progetto-obiettivo: Simulazioni, Diagnosi e Previsioni del Cambiamento Climatico.

“Identificazione spazio-temporale delle aree di concentrazione dei giovanili delle principali specie demersali e localizzazione geografica di aree di nursery nei mari Italiani (**Nursery MIPAF**)” - Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali VI Piano Triennale della Pesca e dell'Acquacoltura in acque marine e salmastre - Completamento del Programma Nazionale di Ricerca.

“Indagine esplorativa sullo stock vergine e sull'habitat del gambero viola (*Aristeus antennatus*) nel Mar Ionio settentrionale (**GAVIS**)”. Azioni previste dall'Asse IV - Sistemi locali di sviluppo, Misura n° 4.13 - Interventi di supporto alla competitività ed all'innovazione del sistema pesca - Sotto Misura 4.13.E Azioni innovative del POR Puglia.

QUALIFISH “Sistemi di qualità e certificazione: un approccio integrato per la valorizzazione delle produzioni ittiche”, INTERREG III - Italia-Albania. Misura 3.1 - Sviluppo e Qualità del Sistema Agricolo e Marino.

Progetto Nazionale di Ricerca “Raccolta dati Alieutici”. Scarti di pesca; Altri campionamenti biologici; Campionamento biologico (**CAMPBIOL**).

Status of deep-sea red shrimps in the central and eastern Mediterranean Sea **REDS**. UE FISH/2004/03-32.

“Linee guida e misure tecnico-gestionali per l'attivazione di Zone di Tutela Biologica da integrare nella politica comune, nazionale, regionale per una pesca sostenibile nel Mediterraneo” **ZTB**, finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole e Forestali.

APLABES, “Biocostruzione a coralli bianchi nel Mar Ionio meridionale - Apulian Plateau Bank”. Tale progetto vede la collaborazione di differenti team di ricerca (Università degli Studi di Milano-Bicocca, Università degli Studi di Catania, Università degli Studi di Napoli “Parthenope”, Università degli Studi di Bari, Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia, Consiglio Nazionale delle Ricerche) e ha l'obiettivo di studiare, con un approccio multidisciplinare e con l'utilizzo di tecnologie avanzate, i banchi a coralli bianchi recentemente scoperti nel Mar Ionio a largo di Santa Maria di Leuca fra 300 e 1100 m di profondità. Intorno ai banchi di coralli le risorse demersali (gamberi, naselli, pagelli, scorfani etc.) sono sfruttate, sia mediante pesca a strascico sia con il palangaro, principalmente dalle marinerie di Gallipoli e Leuca. In considerazione dell'impatto negativo che tali attrezzi da pesca hanno sull'ecosistema a coralli bianchi il team dell'Università di Bari e il WWF hanno avanzato la proposta per l'istituzione di un'area marina protetta di alto mare (High Sea MPA) con l'obiettivo della conservazione di tale ecosistema e

con quello di fornire benefici alla gestione delle risorse marine sfruttate nelle aree limitrofe.

Localizzazione delle aree di nursery di alcune importanti risorse ittiche lungo le coste pugliesi (**NURSERY**), POR PUGLIA 2000-2006 Asse IV – Misura 4.13 Sottomisura E “Azioni innovative”. Progetto: 3689/P. In tale progetto hanno collaborato il Dipartimento di Zoologia dell'Università di Bari e il Laboratorio Provinciale di Biologia Marina di Bari con l'obiettivo di individuare, mediante tecniche geostatistiche, le aree di concentrazione delle forme giovanili (nursery) di *Merluccius merluccius*, *Mullus barbatus*, *Parapenaeus longirostris*, *Nephrops norvegicus* e *Aristaeomorpha foliacea* lungo le coste pugliesi. I risultati di questa ricerca sono stati riportati nel sito web: www.nurserypuglia.it.

Indagine conoscitiva sulle potenzialità di sfruttamento delle risorse mesobatali d'Italia mediante strategia pluri-attrezzo (**RIME**). Ministero Politiche Agricole e Forestali. Direzione generale della pesca e dell'acquacoltura. VI Piano triennale della Pesca e dell'acquacoltura in acque marine e salmastre. Tale progetto è stato coordinato dal Laboratorio Provinciale di Biologia Marina di Bari e partecipano il Dipartimento di Zoologia dell'Università di Bari, il Dipartimento Biologia animale ed Ecologia dell'Università di Cagliari, il Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano dell'Università di Bologna. L'obiettivo principale del progetto è stato quello di investigare i fondi mesobatali del Basso Adriatico, dell'alto Ionio e della Sardegna al fine di definire la composizione quali-quantitativa delle risorse batiali utilizzando differenti attrezzi di pesca (strascico, nasse sperimentali e palangaro di profondità).

Modelli Integrati per la Gestione Ottimale delle Risorse Ittiche e di Acquacoltura in Puglia (**MIGORIA P**). Regione Puglia. Pianificazione e progettazione di modelli di gestione ottimale delle risorse ittiche naturali e derivanti dall'acquacoltura nell'ambito del territorio pugliese.

“Valutazione dello Scarto della Pesca Commerciale (**Scarto I e Scarto II**) svolto in collaborazione con ricercatori italiani e finanziato dal Ministero delle Politiche Agricole.

Studio Pilota per la Caratterizzazione delle Aree MArine a Rischio. **SPICAMAR** - Ministero dell'Università e della Ricerca Scientifica e Tecnologica. Studio multidisciplinare e caratterizzazione ecologica dell'ambiente marino dei mari di Taranto e valutazione del rischio ambientale a cui è sottoposta tale area.

“Exploration of pristine red shrimp resources and comparison with exploited ones in the Ionian Sea (**RESHIO**)” E.C. Project 99/029. In questo progetto di ricerca internazionale condotto in collaborazione con il National Centre of Marine Research di Atene, si sono esplorati, in relazione agli stock di *A. antennatus* e *A. foliacea*, due versanti dello Ionio (italiano e greco) sottoposti a diverso stress da pesca.

INTERREG II Italia/Albania. Asse 3 “Ambiente” Misura 3.1 “Progetto di una rete di monitoraggio delle acque marine del Basso Adriatico”.

DESEAS, “Exploratory survey to collect data of the exploited and virgin stocks of deep-sea shrimp *A. antennatus*, of interest to the Cep”, mirante a raccogliere dati sugli stock sfruttati e su quelli “vergini” del gambero batiale *Aristeus antennatus* in tre aree del Mediterraneo (nelle Baleari, nel Mar Ionio occidentale, nel Mar Ionio orientale) a profondità batiali e abissali (sino ed oltre 4000 m). Sulla base di questo progetto è stato pubblicato un volume monografico di cui è stato co-autore.

Coordinatrice del progetto di ricerca “**Individuazione della presenza di *Aristeus antennatus* e *Aristaeomorpha foliacea* (Decapoda, Natantia, Aristeidae) nel Mar Ionio ad elevate profondità**”, nell'ambito del programma “Giovani Ricercatori” finanziato dall'Università degli Studi di Bari.

“DIstribution of REnewable deep MArine REsources” (**DI.RE.MA.RE**) Interreg II Italia-Grecia “Protezione dell'ambiente marino”. Misura 3.1. In tale progetto internazionale condotto in collaborazione con il National Centre of Marine Research di Atene, si sono studiate la distribuzione e la bio-ecologia di specie batiali presenti su i fondi dello Ionio in un'area precedentemente inesplorata. In particolare, ha avuto come scopo quello di studiare e comparare l'ecologia di popolazione di *Aristeus antennatus* e *Aristaeomorpha foliacea* in due versanti del Mar Ionio, quello italiano in cui da lungo tempo si effettua attività di pesca (stock sfruttati) e quello greco dove invece tale attività su queste risorse non viene esercitata (stock vergini). Esso ha costituito un'ulteriore occasione di studio per delineare quali possono essere

gli effetti dell'attività di pesca sulle popolazioni acquatiche Finanziato nel 1999 dalla C.E e dalla Regione Puglia.

Progetto EU Data Collection Framework nell'ambito del programma "International bottom trawl survey in the Mediterranean Sea" (**MEDITS**) e degli "Indicatori Ecosistemici" Tali programmi di ricerca internazionali, attraverso campagne di pesca a strascico sperimentali annuali si propongono di valutare l'abbondanza e la struttura delle risorse demersali e la condizione degli stock ittici appartenenti alla Geographical Sub Area GSA19 (Mar Ionio nord-occidentale). Nell'ambito di tale progetto sono state effettuate collaborazioni sia nazionali sia internazionali.

Progetto EU **DISCARD** "Analysis of trawl's discard operations in the Central and Eastern Ionian Sea". E.C. Project 95/061 e 97/044.

Progetto EU "Analysis of the Mediterranean (including North Africa) deep-sea shrimps fishery: catches, efforts and economics". E.C. Project 97/0018 (**COCTEL**).

"Valutazioni Risorse Demersali" - Piani Triennali del MIPAF, svolti dal Dipartimento di Biologia dell'Università di Bari nell'ambito del Gruppo Nazionale Risorse Demersali (**GRU.N.D.**). Tale ricerca, iniziata nel 1985, ha come obiettivo la valutazione dello stato delle risorse demersali del Mar Ionio utilizzando gli indici di abbondanza e la struttura di popolazione delle specie di interesse commerciale.

Le ricerche condotte in seno a tale progetto, se da un lato hanno l'obiettivo di fornire indicazioni per la gestione delle risorse biologiche marine, dall'altro consentono di approfondire le conoscenze scientifiche di natura biogeografica, biologica ed ecologica nei bacini italiani, tra cui il Mar Ionio. Per questo bacino mediterraneo, vengono acquisite informazioni riguardanti la distribuzione spazio-temporale e la bio-ecologia delle popolazioni di pesci, crostacei e cefalopodi. Vengono forniti, inoltre, contributi alla conoscenza della biodiversità con segnalazioni di specie non conosciute in questo bacino del Mediterraneo centro-orientale. Attraverso queste ricerche è possibile valutare il tasso di turnover delle risorse biologiche e la loro condizione di sfruttamento da parte dell'attività di pesca e quindi indicare per il Mar Ionio alcune misure di gestione per le risorse demersali.

Attività in gruppi di lavoro e commissioni consultive nazionali e internazionali

Componente del Collegio dei Docenti del Dottorato di Ricerca in " BIOSCIENZE E BIOTECNOLOGIE - DOT1302781" presso l'Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Componente delle commissioni per gli esami di profitto in Ecologia nel Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche e in Scienze della Formazione primaria.

Membro della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM) a partire dal 2000.

Membro del "Gruppo Maturità" nell'ambito della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM) a partire dal 2013.

Membro della Società Italiana di Ecologia (S.It.E) a partire dal 2017

Pubblicistica e attività editoriale

Ha prodotto, a tutt'oggi, 90 pubblicazioni scientifiche, nonché è coautrice di numerosi rapporti tecnici.

Partecipazione a Congressi nazionali e internazionali

XXIX Congresso S.It.E., Capitale Naturale: la Gestione per la Conservazione, Ferrara, 10-12 settembre 2019.

1° Workshop nazionale "Capitale Naturale, Servizi Ecosistemici e Contabilità Ambientale", Università degli Studi di Napoli "Parthenope", 30-31 maggio 2019.

Relatrice del lavoro dal titolo " L'ambiente marino profondo: hot-spot di biodiversità e gestione sostenibile delle risorse naturali". Festival dello Sviluppo Sostenibile 2019, Bari, 27 maggio 2019.

Relatrice del lavoro dal titolo " Standardizzazione dei protocolli di lavoro, validazione delle

procedure di identificazione delle prede e di analisi dei dati raccolti GSA 19 – Mar Ionio nord-occidentale”. WORKSHOP METODOLOGICO: Piano di Lavoro Nazionale Raccolta Dati Alieutici 2017-2019, TASK 5.3 - Livello di pesca ed impatto delle attività di pesca sulle risorse biologiche marine e sugli ecosistemi marini: catene trofiche, contenuti stomacali. Roma, 3-4 maggio 2018.

Relatrice del lavoro dal titolo " Trophic spectrum of the blackbelly rosefish, *Helicolenus dactylopterus* (Osteichthyes, scorpaeniformes), in the central mediterranean". XXVII Congresso della Società Italiana di Biologia Marina, SIBM, Cesenatico, 4-8/06/2018.

Relatrice del lavoro dal titolo "Cold-water coral communities in the central Mediterranean: megafauna diversity, fishery resources and conservation perspectives". XXXV GIORNATA DELL'AMBIENTE 2017. Convegno: "Cambiamenti e Crisi nel Mediterraneo". Roma, 17 Ottobre 2017.

Relatrice del lavoro dal titolo " Cold-water coral habitats and canyons as Essential Fish Habitats in the southern Adriatic and northern Ionian Sea (central Mediterranean)" XXVII Congresso S.It.E., Napoli, 12-15/09/2017.

Relatrice del lavoro dal titolo "Lo studio dell'Ecologia nell'ambiente marino" nell'ambito del workshop relativo al Progetto PLS 2016, Università degli Studi di Bari, 16-09-2016.

XLIV Congresso della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), Roma, 14-16 maggio 2013.

XL Congresso della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), Livorno, 26-29 maggio 2009 (relatrice).

Relatrice del lavoro "Quali mari italiani?" VI Convegno Nazionale per le Scienze del Mare (CoNISMa): Lecce, 4-8 novembre 2008.

Italo-Russian meeting on "Marine environmental research and education: Biological aspects". Bari, Palazzo Ateneo, ottobre 2008 (Relatrice).

GFCM Workshop on trawl survey-based monitoring Fishery System in the Mediterranean. Roma, 26-28 Marzo 2007.

MEDITS meeting. Roma, 28-29 Marzo 2007.

XXXV Congresso della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), Genova, luglio 2004. 39th European Marine biology Symposium (EMBS), Genova, luglio 2004.

XXXIV Congresso della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), Sousse, Tunisia, giugno 2003 (relatrice).

I Sic marini e la classificazione delle aree marine protette, Roma, 8 aprile 2003.

8th Colloquium Crustacea Decapoda Mediterranea, Corfù (Grecia), settembre 2002.

XXXIII Congresso della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), Castelsardo (SS), giugno 2002.

NAFO Symposium on Deep-Sea Fisheries, Varadero (Cuba), settembre 2001.

XXXII Congresso della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), Numana (AN), giugno 2001.

XXXI Congresso della Società Italiana di Biologia Marina (SIBM), Sharm el Sheikh, maggio 2000.

Partecipazione a Campagne Oceanografiche

Campagna svoltasi a bordo della Nave Oceanografica "Urania" nell'ambito del progetto **BIOFUN** "Biodiversity and Ecosystem Functioning in Contrasting Southern European Deep-Sea Environments: from viruses to megafauna". 11-24/06/08.

Campagna svoltasi a bordo della Nave Oceanografica "Universitatis" nell'ambito del progetto **APLABES** "Biocostruzione a coralli bianchi nel Mar Ionio meridionale - Apulian Plateau Bank". 29/09/05-04/10/05.

Campagna svoltasi a bordo della Nave Oceanografica "Urania" nell'ambito del progetto multidisciplinare **CORAL**, con lo scopo di investigare i processi sedimentari di ambiente marino profondo, con particolare interesse per il ruolo rivestito dagli organismi dotati di scheletro calcareo. Agosto 2002.

Campagna svoltasi a bordo della Nave Oceanografica "Garcia del Cid" nell'ambito del progetto **DESEAS**, "Exploratory survey to collect data of the exploited and virgin stocks of deep-sea shrimp *A. antennatus*, of interest to the Cep". 20-30/06/2001.

Campagna svoltasi a bordo della Nave Oceanografica "Italica" nell'ambito del progetto **INTERREG** Italia-Albania (26/4/2001-10/5/2001), con il fine di progettare una rete di monitoraggio ambientale delle grandezze fisiche, chimiche e biologiche delle acque del Basso Adriatico (Regione Puglia - coste albanesi).

Partecipazione a Campagne Sperimentali di pesca a strascico

Otto campagne sperimentali di pesca a strascico (Trawl Survey) per la valutazione delle principali risorse demersali, svolte dalla GSA 19 nel Mar Ionio nord-occidentale nell'ambito del progetto **GRUND** (Gruppo Nazionale Risorse Demersali) valutazione delle risorse demersali dei mari italiani. *Ministero delle Politiche Agricole e Forestali*. 2000-2008.

Venti campagne sperimentali di pesca a strascico per la valutazione delle principali risorse demersali nei mari di quattro paesi mediterranei della Comunità Europea, svolte dalla GSA 19 nel Mar Ionio nord-occidentale nell'ambito del progetto **MEDITS** (International bottom Trawl Survey in the Mediterranean - E.E.C.) *Comunità Europea*. 1999-2019.

Quattro campagne sperimentali di pesca a strascico mirate al campionamento dello stock di *Aristeus antennatus* nonché della fauna bento-nectonica della comunità batiale svolte nel Mar Ionio nord-occidentale nell'ambito del progetto **GAVIS** ("Indagine esplorativa sullo stock vergine e sull'habitat del gambero viola (*Aristeus antennatus*), nel Mar Ionio settentrionale). *Regione Puglia*. 2006.

Due campagne sperimentali di pesca mirate ad investigare i fondi mesobatiali dell'alto Ionio e al fine di definire la composizione quali-quantitativa delle risorse batiali utilizzando differenti attrezzi di pesca (strascico, nasse sperimentali e palangaro di profondità) svolte nell'ambito del progetto **Ri.Me.** ("Indagine conoscitiva sulle potenzialità di sfruttamento delle Risorse Mesobatiali dei mari meridionali d'Italia mediante strategie pluri attrezzo. *Ministero Politiche Agricole e Forestali*. Maggio 2003, novembre-dicembre 2003.

Campagna sperimentale di pesca a strascico per il monitoraggio della frazione sbarcata delle specie commerciali nelle marinerie del mar Ionio settentrionale svolta nell'ambito del progetto Valutazione dello Scarto della Pesca Commerciale (**Scarto I e Scarto II**). *Ministero delle Politiche Agricole*. Maggio-agosto 2003.

Due campagne sperimentali di pesca a strascico in collaborazione con il National Centre of Marine Research di Atene, mirate allo studio degli stock di *A. antennatus* e *A. foliacea*, nei due versanti dello Ionio (italiano e greco) sottoposti a diverso stress da pesca svolte nell'ambito del progetto "Exploration of pristine red shrimp resources and comparison with exploited ones in the Ionian Sea (**RESHIO**)" *E.C. Project 99/029*. Luglio-agosto 2001.

Cinque campagne sperimentali di pesca a strascico in collaborazione con il National Centre of Marine Research di Atene, mirate allo studio della distribuzione e la bio-ecologia di specie batiali presenti sui fondi dei due versanti dello Ionio (italiano e greco) sottoposti a diverso stress da pesca svolte nell'ambito del progetto "Distribuzione di RENEwable deep MARine RESources" (**DI.RE.MA.RE**) Interreg II Italia-Grecia "Protezione dell'ambiente marino". Misura 3.1. *C.E e Regione Puglia*. 1999-2000.

CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE

Ad es. coordinamento e amministrazione di persone, progetti, bilanci; sul posto di lavoro, in attività di volontariato (ad es. cultura e sport), a casa, ecc

Nell'ambito delle tematiche di ricerca le capacità e competenze organizzative si configurano principalmente nella preparazione, nell'organizzazione e nel coordinamento di progetti di ricerca sia a livello regionale che nazionale. Le principali attività riguardano:

- 1) la raccolta e le analisi dati in campo;
- 2) l'individuazione delle metodologie d'indagine con relativi disegni sperimentali di

	<p>campionamento;</p> <ol style="list-style-type: none"> 3) le analisi di laboratorio; 4) l'input e l'elaborazione dei dati; 5) la stesura di rapporti tecnici per gli enti finanziatori dei progetti; 6) l'organizzazione di seminari e workshop ad uso interno e per relazioni con l'esterno; 7) la preparazione di pubblicazioni scientifiche relativamente ai risultati conseguiti nelle ricerche. <p>Per quanto riguarda l'attività didattica, le capacità e competenze organizzative riguardano l'attività tutoriale di studenti, tirocinanti, laureandi e dottorandi, nonché la stesura di relazioni di tirocinio e tesi di laurea.</p>
--	---

<p>CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE <i>Con computer, attrezzature specifiche, macchinari</i></p>	<p>Le principali competenze tecniche professionali riguardano:</p> <ul style="list-style-type: none"> • l'utilizzo di strumenti analizzatori dei parametri fisico-chimici delle acque durante campagne oceanografiche e di pesca sperimentale (MINILOG, SCANMAR, SONDE MULTIPARAMETRICHE); • le tecniche di campionamento di specie demersali (RETE A STRASCICO, PALANGARO DI PROFONDITA', NASSE, DRAGA A SLITTA); • l'identificazione tassonomica delle specie demersali mediterranee sia di ambiente marino costiero sia profondo; • il rilievo di misure biometriche di pesce ossei e cartilaginei, crostacei decapodi e cefalopodi; • le tecniche di analisi per lo studio della dieta e dello spettro trofico di specie demersali (es. prelievo degli stomaci e analisi dei contenuti stomacali). Pertanto, utilizza lo stereoscopio collegato all'analizzatore di immagini; • le tecniche di analisi degli aspetti riproduttivi e dell'accrescimento di specie demersali (es. prelievo e osservazione di strutture calcificate per la stima dell'età nei pesci, studio delle gonadi di pesci, crostacei e molluschi per la stima della maturità). Pertanto, utilizza lo stereoscopio collegato all'analizzatore di immagini; • l'utilizzo di software specifici per gli studi di dinamica di popolazione, analisi di comunità, gestione delle risorse marine (per esempio FAO-ICLARM stock assessment tools II; FiSAT II,) nonché software per l'analisi univariata e multivariata per lo studio delle associazioni faunistiche demersali e delle reti trofiche marine (SPSS, Statistica, PRIMER VI, R); <p>Nella sua attività di ricerca scientifica e didattica universitaria usa frequentemente i programmi Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft Power Point nonché i servizi Internet e di posta elettronica.</p>
--	--

PATENTE	B
---------	----------

ATTIVITA' DIDATTICA ISTITUZIONALE

Insegnamenti	<p>Titolare dell'insegnamento di Ecologia (corso integrato in Scienze Alimentari ed Ambientali) nel Corso di Laurea Triennale in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Posti di Lavoro della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Bari (Sede Bari). A.A. 2009-2010; 2011-2012; 2015-2016; 2016-2017; 2017-2018; 2018-2019; 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022, 2022-2023.</p> <p>Titolare dell'insegnamento di Ecologia (corso integrato in Scienze Alimentari ed Ambientali) nel Corso di Laurea Triennale in Tecniche della Prevenzione nell'Ambiente e nei Posti di Lavoro della Facoltà di Medicina e Chirurgia dell'Università degli Studi di Bari (Sede Taranto). Dal 2015 ad oggi.</p> <p>Titolare dell'insegnamento di Didattica dell'Ecologia nel Corso di Laurea Magistrale in Biologia Ambientale, Università degli Studi di Bari Aldo Moro. Dal 2017 ad oggi.</p> <p>Titolare dell'insegnamento di Didattica delle Scienze Naturali nel Corso di Laurea Magistrale in Biologia Ambientale, Università degli Studi di Bari Aldo Moro. Dal 2017 ad oggi.</p>
---------------------	--

	<p>Titolare dell'insegnamento di Didattica della Biologia per il Corso di Laurea Triennale in Scienze Ambientali dell'Università degli Studi di Bari Aldo Moro, sede decentrata di Taranto. Dal 2021 a oggi.</p> <p>Titolare dell'insegnamento di Ecologia Marina nel Corso di Laurea Magistrale in Biologia Ambientale, Università degli Studi di Bari Aldo Moro. Dal 2022 a oggi.</p>
Esercitazioni	Docente delle esercitazioni di Ecologia nel Corso di Laurea Triennale in Scienze Biologiche. dal 2010 ad oggi.
Culture della materia	Culture della materia nel settore scientifico disciplinare Ecologia. Dal 01-01-2007 al 01-01-2014.

ATTIVITA' DIDATTICA

• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Bari - Facoltà di Scienze MM FF NN Dipartimento di Biologia, Via E. Orabona 4, 70125, Bari, Italia
• Tipo di azienda o settore	Università
• Principali mansioni e responsabilità	<p>Relatrice e Correlatrice delle seguenti tesi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. A.A. 2021/2022 - L'evoluzione della senescenza nei pesci. Laureando: Ruggiero Molinini. Elaborato finale in Ecologia, Corso di laurea in Scienze Biologiche. Relatrice. 2. A.A. 2021/2022 - L'ambiente marino profondo come hot spot per l'evoluzione della forma del corpo dei pesci. Laureando: Giuseppe Cipriani. Elaborato finale in Ecologia, Corso di laurea in Scienze Biologiche. Relatrice. 3. A.A. 2021/2022 - Spettro trofico in specie demersali mediterranee. Laureanda: Rita Tarantini. Tesi di laurea sperimentale in Ecologia marina, Corso di laurea magistrale in Biologia Ambientale. Correlatrice. 4. A.A. 2021/2022 - Dieta dello squalo profondo <i>Galeus melastamus</i> nel Mar Mediterraneo: cosa si conosce e cosa si dovrebbe conoscere. Laureanda: Federica Grammatica. Elaborato finale in Ecologia, Corso di laurea in Scienze Biologiche. Relatrice. 5. 2020 – Tesi di dottorato di Ricerca in Biodiversità, Agricoltura e Ambiente XXXII Ciclo - Curriculum Scienze Ambientali - Settore Scientifico Disciplinare BIO/07. Strategie vitali nell'ambiente marino profondo mediterraneo: distribuzione, riproduzione e alimentazione di teleostei in differenti habitat. Dottorando: Dott. Francesco Giuseppe Ancona. Co-tutor. 6. A.A. 2019/2020 – Elaborato finale in ECOLOGIA. La biodiversità negli ecosistemi a coralli di acque fredde. Laureanda: Marinunzia Lombardi. Relatrice. 7. A.A. 2018/2019 – Elaborato finale in ECOLOGIA. Il ruolo delle balene nella mitigazione del cambiamento globale del clima. Laureanda: Mariasandra Squicciarino. Relatrice. 8. A.A. 2017/2018 – Elaborato finale in ECOLOGIA. Le meduse come preda: frequenze di predazione e selettivo foraggiamento di <i>Boops boops</i> (Vertebrata, Actinopterygii) su <i>Pelagia noctiluca</i> (Cnidaria, Scyphozoa). Laureanda: Roberta Varvara. Relatrice. 9. A.A. 2016/2017 – Elaborato finale in ECOLOGIA. Predazione dello squalo bianco <i>Carcharodon carcharias</i> (Chondrichthyes: Lamnidae) sulle tartarughe marine, con nuove segnalazioni nel Mediterraneo. Laureanda: Elviana Pagliarulo. Relatrice. 10. A.A. 2016/2017 – Elaborato finale in ECOLOGIA. Spettro trofico di <i>Conger conger</i> nell'Atlantico nord-orientale. Laureando: Gianluca Perrone. Relatrice. 11. A.A. 2016/2017 – Elaborato finale in ECOLOGIA. Evidenza sperimentale di come la competizione intraspecifica riduca il potenziale riproduttivo nel riccio di mare <i>Paracentrotus lividus</i>. Laureanda: Noemi Pugliese. Relatrice. 12. A.A. 2015/2016 – Elaborato finale in ECOLOGIA. Competizione alimentare fra due squali di ambiente marino profondo. Laureanda: Angela Claudia Nanula. Relatrice.

13. A.A. 2015/2016 – Tesi sperimentale in ECOLOGIA MARINA. Spettro trofico dei pesci teleostei *Pagellus bogaraveo* e *Conger conger*. Laureanda: Roberta Gallo. Relatrice.

A.A. 2015/2016 – Tesi sperimentale in ECOLOGIA MARINA. Analisi della composizione faunistica in habitat marini profondi mediante sistemi video. Laureanda: Carla Gozzi. Relatrice.
14. A.A. 2014/2015 – Tesi sperimentale in ECOLOGIA MARINA. Alimentazione dello scorfano di fondale, *Helicolenus dactylopterus* (Osteichthyes, scorpaeniformes) nel mar Ionio settentrionale e nell'Adriatico meridionale. Laureanda: Roberta Trani. Relatrice.
15. A.A. 2014/2015 – Tesi sperimentale in ECOLOGIA MARINA. Strategie alimentari dello scorfano di fondale (*Helicolenus dactylopterus*) e del pagello occhialone (*Pagellus bogaraveo*) nel Mediterraneo centrale. Laureando: Francesco Ancona. Relatrice.
16. A.A. 2012/2013 - Alimentazione dello scorfano di fondale *Helicolenus dactylopterus* (osteycthyes, scorpaeniformes) nel mar Ionio nord-occidentale Laureando: Giuseppe Acquaviva. Relatrice.
17. A.A.2010/2011 - Tesi sperimentale in ECOLOGIA. Ecologia di popolazione di *Nephrops norvegicus* (Linnaeus, 1758). Laureanda: Rosa Carbone. Relatrice.
18. A.A. 2008/2009 - Relazione dell'attività di tirocinio in ECOLOGIA. Metodologie di indagine sulle risorse biologiche marine. Laureando: Marcello Leone. Relatrice.
19. A.A.2007/2008 - Tesi sperimentale in ECOLOGIA. Biologia di popolazione di *Nephrops norvegicus* (Linnaeus, 1758) nel Mar Ionio. Laureanda: Marianonietta Grassi. Relatrice.
20. A.A.2006/2007 - Relazione dell'attività di tirocinio in ECOLOGIA. Metodologie di valutazione delle risorse biologiche: i crostacei. Laureando: Giuseppe Lombardi. Relatrice.
21. A.A.2005/2006 - Relazione dell'attività di tirocinio in ECOLOGIA. Metodologie di indagine biologica sulle popolazioni ittiche nel Mar Ionio. Laureanda: Marilena Donnalioia. Relatrice.
22. A.A.2004/2005 - Relazione dell'attività di tirocinio in ECOLOGIA. Metodologie di rilevamento dati nelle indagini sulla valutazione delle risorse marine. Laureando: Carlo Giuseppe Fasano. Relatrice.
23. A.A.2003/2004 - Tesi sperimentale in ECOLOGIA. Ecologia di popolazione di *Munida rutilanti* Zariquiey Álvarez, 1952 (Decapoda: Anomura) nel Mar Ionio. Laureanda: Marisa Florio. Relatrice.

ULTERIORI INFORMAZIONI**Pubblicazioni scientifiche****Articolo in rivista**

1. **Capezzuto, F.**, Turco, C., Galasso G., Maiorano P., D'Onghia, G., submitted Comparison of diet of three demersal teleosts in the central Mediterranean. Deep-Sea Research Part I.
2. **Capezzuto, F.**, Turco, C., Galasso G., Sion, L., D'Onghia, G., submitted - Widespread of non-indigenous species *Bregmaceros nectabanus* Whitley, 1941 (Bregmacerotidae) in the Central Mediterranean. Hydrobiology.
3. **Capezzuto, F.**, D'Onghia, G., Carluccio, A., Maiorano, P., 2023 - Distribution and life strategy of the deep-sea crab *Paromola cuvieri* (Risso, 1816) (Brachyura, Homolidae) in the central Mediterranean Sea over twenty-five years. Deep-Sea Research Part I, 196, 104002.
4. Ricci, P., Carlucci, R., **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Cipriano G., D'Onghia, G., Maiorano, P., Sion, L., Tursi, A., Libralato, S., 2022 - Contribution of Intermediate and High Trophic Level Species to Benthic-Pelagic Coupling: Insights From Modelling Analysis. Frontiers in Marine Science 9, 887464.
5. Maiorano, P., **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Calculli, C., Cipriano, G., Carlucci, R., Ricci, P., Sion, L., Tursi, A., D'Onghia, G., 2022 - Food from the Depths of the Mediterranean: The Role of Habitats, Changes in the Sea-Bottom Temperature and Fishing Pressure. Foods 11(10), 1420.
6. Sion, L., Cornacchia, L., Galasso, G., **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Maiorano, P., D'Onghia, G., 2022. Age and growth of *Helicolenus dactylopterus* in the north-western Ionian Sea: Comparison between direct and indirect methods. MetroSea 2022, 526-529.
7. Carluccio, A., **Capezzuto, F.**, Maiorano, P., Sion, L., D'Onghia, G., 2022. Feeding behaviour of deep-water scavengers in the central Mediterranean: In situ observations using a baited lander. MetroSea 2022, 530-534.
8. **Capezzuto, F.**, Carluccio, A., Galasso, G., Maiorano, P., Sion, L., Turco, C., D'Onghia, G., 2022. Stomach content analysis explains the functioning of the marine food web and gives a contribution to biodiversity knowledge. MetroSea 2022, 535-539.
9. Carluccio, A., **Capezzuto, F.**, Maiorano, P., Sion, L., D'Onghia, G., 2021 - Deep-water cartilaginous fishes in the central mediterranean sea: Comparison between geographic areas with two low impact tools for sampling. Journal of Marine Science and Engineering 9(7), 686.
10. Ricci P., Sion L., **Capezzuto F.**, Cipriano G., D'Onghia G., Libralato S., Maiorano P., Tursi A., Carlucci R., 2021 - Dataset and species aggregation method applied to food-web models in the Northern Ionian Sea (Central Mediterranean Sea). Data in Brief 36, 106964
11. Ricci P., Sion L., Sion L., **Capezzuto F.**, Cipriano G., D'Onghia G., Libralato S., Maiorano P., Tursi A., Carlucci R., 2021 - Modelling the trophic roles of the demersal Chondrichthyes in the Northern Ionian Sea (Central Mediterranean Sea). Ecological Modelling 444, 109468.
12. **Capezzuto F.**, Ancona F., Calculli C., Carlucci R., Sion L., Maiorano P., D'Onghia G., 2021. Comparison of trophic spectrum in the blackspot seabream, *Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768), between cold-water coral habitats and muddy bottoms in the central Mediterranean. Deep-Sea Research Part I, 103474.
13. Carlucci R., **Capezzuto F. (corresponding author)**, Cipriano G., D'Onghia G., Fanizza C., Libralato S., Maglietta R., Maiorano P., Sion L., Tursi A., Ricci P., 2021 – Assessment of cetacean–fishery interactions in the marine food web of the Gulf of Taranto (Northern Ionian Sea, Central Mediterranean Sea). Reviews in Fish Biology and Fisheries 31(1), 135-156.
14. **Capezzuto, F.**, Ancona, F., Calculli, C., Sion, L., Maiorano, P., D'Onghia, G., 2020. Feeding of the deep-water fish *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) in different habitats: from muddy bottoms to cold-water coral habitats. Deep-Sea Research Part I oceanographic Research Papers, vol. 159, ISSN: 0967-0637, doi: 10.1016/j.dsr.2020.103252
15. Carbonara P., Zupa W., Follesa M. C., Cau A., **Capezzuto F.**, Chimienti G., D'Onghia G., Lembo G., Pesci P., Porcu C., Bitetto I., Spedicato M.T., Maiorano P., 2020 - Exploring a deep-sea vulnerable marine ecosystem: *Isidella elongata* (Esper, 1788) species assemblages in the Western and Central. Deep-Sea Research Part I, 166, 103406
16. **Capezzuto F.**, Calculli C., Carlucci R., Carluccio A., Maiorano P., Pollice A., Sion F., Tursi A., D'Onghia G., 2019. Revealing the coral habitat effect on benthic-pelagic fauna diversity in the Santa Maria di Leuca cold-water coral province using different devices and Bayesian hierarchical modeling. Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems, p. 1-15, ISSN: 10527613, doi 10.1002/aqc.3144

17. **Capezzuto F.**, Galassi D.M.P., Ancona F., Maiorano P., D'Onghia G., 2019. How far may life venture? Observations on the harpacticoid copepod *Phyllognathopus viguieri* under extreme stress conditions. *Aquatic Ecology*, ISSN: 13862588, doi 10.1007/s10452-019-09713-4
18. D'Onghia G., Sion L., **Capezzuto F.**, 2019. Cold-water coral habitats benefit adjacent fisheries along the Apulian margin (central Mediterranean). *Fisheries Research* vol. 213, p. 172-179, ISSN: 01657836, doi 10.1016/j.fishres.2019.01.02
19. Quetglas A., Valls M., **Capezzuto F.**, (...), Vidoris P., Keller S., 2019. Long-term spatiotemporal dynamics of cephalopod assemblages in the mediterranean sea. [Dinámica espaciotemporal a largo plazo de comunidades de cefalópodos en el mar mediterráneo] *Scientia Marina*, 83(S1): 33-42.
20. Sbrana M., Zupa W., Ligas A., **Capezzuto F.**, Chatzisprou A., Follesa M.C., Gancitano V., Guijarro B., Isajlovic I., Jadaud A., Markovic O., Micallef R., Peristeraki P., Piccinetti C., Thasitis I., Carbonara P., 2019. Spatiotemporal abundance pattern of deep-water rose shrimp, *parapenaeus longirostris*, and Norway lobster, *Nephrops norvegicus*, in european mediterranean waters | [Patrón de abundancia espacio-temporal de la gamba de altura, *parapenaeus longirostris*, y de la cigala, *nephrops norvegicus*, en las aguas mediterráneas europeas] *Scientia Marina* 83(S1): 71-80
21. Colloca F., Milisenda G., **Capezzuto F.**, Cau A., Garofalo G., Jadaud A., Kiparissis S., Micallef R., Montanini S., Thasitis I., Vallisneri M., Voliani A., Vrgoc N., Zupa W., Ordines F., 2019, "Spatial and temporal trend in the abundance and distribution of gurnards (Pisces: Triglididae) in the northern mediterranean sea | [Abundancia y distribución de los gurnardos en el norte del mediterráneo] *Scientia Marina* 83(S1): 101-116.
22. Follesa M.C., Agus B., Bellodi A., Cannas R., **Capezzuto F.**, Casciaro L., Cau A., Cuccu D., Donnalioia M., Fernandez-Arcaya U., Gancitano V., Gaudio P., Marongiu M.F., Mulas A., Pesci P., Porcu C., Rossetti I., Sion L., Vallisneri M., Carbonara P., 2019. The MEDITS maturity scales as a useful tool for investigating the reproductive traits of key species in the mediterranean sea | [Uso de las escalas de madurez de MEDITS como una herramienta útil para investigar las características reproductivas de especies clave en el mar mediterráneo] *Scientia Marina* 83(S1): 235-256.
23. Sion L., Zupa W., Calculli C., Garofalo G., Hidalgo M., Jadaud A., Lefkaditou E., Ligas A., Peristeraki P., Bitetto I., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Esteban A., Follesa C., Guijarro B., Ikica Z., Isajlovic I., Lembo G., Manfredi C., Pérez J.L., Porcu C., Thasitis I., Tserpes G., Carbonara P., 2019. Spatial distribution pattern of european hake, *Merluccius merluccius* (Pisces: Merlucciidae), in the mediterranean sea | [Patrón de distribución espacial de la merluza europea *Merluccius merluccius* (Pisces: Merlucciidae) en el mar Mediterráneo]. *Scientia Marina* 83(S1): 21-32.
24. Ricci P., Libralato S., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., Maiorano P., Sion L., Tursi A., Solidoro C., Carlucci R., 2019. Ecosystem functioning of two marine food webs in the North-Western Ionian Sea (Central Mediterranean Sea). *Ecology and Evolution*, 2019, 9: 10198-10212.
25. Sion L., Calculli C., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Cornacchia L., Maiorano P., Pollice A., Ricci P., Tursi A., D'Onghia G. (2019). Does the Bari Canyon (Central Mediterranean) influence the fish distribution and abundance? *Progress in Oceanography*, 170: 81-92, ISSN: 00796611, doi: 10.1016/j.pocean.2018.10.015
26. **Capezzuto F.**, Ancona F., Carlucci R., Carluccio A., Cornacchia L., Maiorano P., Ricci P., Sion L., Tursi A., D'Onghia G., 2018. Cold-water coral communities in the Central Mediterranean: aspects on megafauna diversity, fishery resources and conservation perspectives. *Rendiconti Lincei* 29(3): 589-597, ISSN: 20374631, doi 10.1007/s12210-018-0724-5
27. **Capezzuto F.**, Sion L., Ancona F., Carlucci R., Carluccio A., Cornacchia L., Maiorano P., Ricci P., Tursi A., D'Onghia G., 2018. Cold-water coral habitats and canyons as Essential

Fish Habitats in the southern Adriatic and northern Ionian Sea (central Mediterranean). *Ecological Questions*, 29(3): 9-23, ISSN: 16447298, doi 10.12775/EQ.2018.019

28. Carlucci R., Bandelj V., Ricci P., **Capezzuto F.**, Sion L., Maiorano P., Tursi A., Solidoro C., Libralato S., 2018. Exploring spatio-temporal changes in the demersal and benthopelagic assemblages of the north-western Ionian Sea (central Mediterranean Sea). *Marine Ecology Progress Series*, 598: 1-19, ISSN: 1616-1599. doi: <https://doi.org/10.3354/meps12613>. (IF
29. Accogli G., Sion L., Maiorano P., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., Desantis S., 2018. Regional morphology and mucus composition in the urogenital papilla skin of the blackbelly rosefish *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche,1809). *Animal Reproduction Science*, 189: 119-127, ISSN: 03784320, doi: 10.1016/j.anireprosci.2017.12.018.
30. Carlucci R., Cipriano G., Paoli C., Ricci P., Fanizza C., **Capezzuto F.**, Vassallo P., 2018. Random Forest population modelling of striped and common-bottlenose dolphins in the Gulf of Taranto (Northern Ionian Sea, Central-eastern Mediterranean Sea). *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 204: 177-192. ISSN: 02727714, doi: 10.1016/j.ecss.2018.02.034
31. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Maiorano P., Panza M., Ricci P., Sion L., Tursi A., 2018. Using a benthic lander to explore and monitor vulnerable ecosystems in the Mediterranean Sea. *Acta IMEKO*, 7(2): 45-49, ISSN: 0237028X
32. Linley T.D, Lavaleye M., Maiorano P., Bergman M., **Capezzuto F.**, Cousins N.J., D'Onghia G., Duineveld G., Shields M.A., Sion L., Tursi A., Priede I.G., 2017. Effects of cold-water corals on fish diversity and density (European continental margin: Arctic, NE Atlantic and Mediterranean Sea): Data from three baited lander systems. *Deep-Sea Research II*, ISSN: 0967-0645, doi: 10.1016/j.dsr2.2015.12.003
33. D'Onghia G., Calculli C., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Grehan A., Indennitate A., Maiorano P., Mastrototaro F., Pollice A., Russo T., Savini A., Sion L., Tursi A., 2017. Anthropogenic impact in the Santa Maria di Leuca cold-water coral province (Mediterranean Sea): observations and conservation straits. *Deep-Sea Research II*, ISSN: 0967-0645, doi: 10.1016/j.dsr2.2016.02.012
34. D'Onghia G., Calculli C., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Maiorano P., Pollice A., Ricci P., Sion L., Tursi A., 2016a. New records of cold-water coral sites and fish fauna characterization of a potential network existing in the Mediterranean Sea. *Marine Ecology*, 37(6): 1398-1422, ISSN: 01739565, doi: 10.1111/maec.12356
35. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Carluccio A., Carlucci R., Giove A., Mastrototaro F., Panza M., Sion L., Tursi A., Maiorano P., 2016b. Exploring composition and behaviour of fish fauna by in situ observations in the Bari Canyon (Southern Adriatic Sea, Central Mediterranean). *Marine Ecology*, 6: 541-556, ISSN: 0173-9565, doi: 10.1111/maec.12162
36. Boero F., Fogliani F., Fraschetti S., Goriup P., Macpherson E., Planes S., Soukissian T., Adiloglu B., Cristens G., Delahaye C., Gregory I., Jacques S., Velkova S., Kontogianni A., Tourkoulas C., Kollaras A., Damigos D., Skourtos M., Bianco L., Cesarini C., Aliani S., Angeletti L., Barbieri L., Beroldo R., Falcieri F., Grande V., Griffa A., Langone L., Lazzari P., Lobato T., Miseroocchi S., Palamà D., Sclavo M., Solidoro C., Suaria G., Taviani M., Toncini A., Trincardi F., Vichi M., Chassanite A., Claudet J., Feral F., Marill L., Villa E., Taquet C., Boissin E., Mangialajo L., Bottin L., Paravicini V., Baksay S., Neglia V., Legoff M., Dinoi A., Sahyoun R., Bitetto I., Lembo G., Spedicato M., Aglieri G., Albano G., Albano O., Arena G., Asnaghi V., Bavestrello G., Belmonte G., Cecchi L., Bevilacqua S., Bo M., Boscarri E., Bulleri F., Calculli C., **Capezzuto F.**, et al., 2016. CoCoNet: Towards coast to coast networks of marine protected areas (From the shore to the high and deep sea), coupled with sea-based wind energy potential. *SCIRES-IT* 6, p. 1-95, ISSN: 22394303, doi: 10.2423/i22394303v6Spl
37. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Cardone F., Carlucci R., Carluccio A., Chimienti G., Corriero G., Longo Caterina., Maiorano P., Mastrototaro F., Panetta P., Rosso A., Sanfilippo R., Sion L., Tursi A., 2015. Macro- and megafauna recorded in the submarine Bari Canyon

(southern Adriatic, Mediterranean Sea) using different tools. *Mediterranean Marine Science*, 16/1: 162-179.

38. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Carluccio A., Sion L., Giove A., Mastrototaro F., Carlucci R., Panza M., Tursi A., Maiorano P., 2014. Exploring composition and behaviour of fish fauna by in situ observations in the Bari Canyon (Southern Adriatic Sea, Central Mediterranean). *Marine Ecology*, doi: 10.1111/maec.12162.
39. Mastrototaro F., Chimienti G., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Williams G, 2014. First record of *Protoptilum carpenteri* (Cnidaria: Octocorallia: Pennatulacea) in the Mediterranean Sea. *Italian Journal of Zoology*, DOI: 10.1080/11250003.2014.982218.
40. Carlucci R., Battista D., **Capezzuto F.**, Serena F., Sion L., 2014. Occurrence of the basking shark *Cetorhinus maximus* (Gunnerus, 1765) in the Central-eastern Mediterranean Sea. *Italian Journal of Zoology*, vol. 81, No. 2: 280-286. ISSN: 1748-5851.
41. Maiorano P., **Capezzuto F.**, Sion L., D'Onghia G., Tursi A., 2013. Spatio-Temporal Changes of *Munida rutilanti* Zariquiey-Alvarez, 1952 (Decapoda: Galatheididae) in the North-Western Ionian Sea (Central Mediterranean). *Mediterranean Marine Science*, 14/3: 42-48.
42. **Capezzuto F.**, Maiorano P., Panza M., Indennidate A., Sion L., D'Onghia G., 2012. Occurrence and behaviour of *Paromola cuvieri* (Crustacea, Decapoda) in the Santa Maria di Leuca cold-water coral community (Mediterranean Sea). *Deep-Sea Research Part I*, 59: 1-7.
43. D'Onghia G., Giove A., Maiorano P., Carlucci R., Minerva M., **Capezzuto F.**, Sion L., Tursi A., 2012. Exploring relationships between demersal resources and environmental factors in the Ionian Sea (Central Mediterranean). *Journal of Marine Biology*. doi: 10.1155/2012/279406.
44. D'Onghia G., Maiorano P., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Carluccio A., Tursi A., Sion L., 2012. Comparing deep-sea fish fauna between coral and non-coral "megahabitats" in the Santa Maria di Leuca cold-water coral province (Mediterranean Sea). *PLoS ONE* 7(9).
45. Sion L., Maiorano P., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Indennidate A., Tursi A., D'Onghia G., 2012. Review of the Literature on Age and Growth of Grenadiers in the Mediterranean and New Data on Age of *Trachyrincus scabrus* (Macrouridae) in the Ionian Sea. *Journal of Ichthyology*, 52(10): 740-749.
46. **Capezzuto F.**, Carlucci R., Maiorano P., Sion L., Battista D., Indennidate A., Tursi A., D'Onghia G., 2010. The bathyal benthopelagic fauna in the NW Ionian Sea: structure, patterns and interactions. *Chemistry and Ecology*, 26(1): 199-217.
47. D'Onghia G., Maiorano P., Sion L., Giove A., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Tursi A., 2010. Effects of deep-water coral banks on the abundance and size structure of the megafauna in the Mediterranean Sea. *Deep-Sea Research Part II*, 57: 397-411.
48. Maiorano P., Sion L., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Giove A., Costantino G., Panza M., D'Onghia G., Tursi A., 2010. The demersal resources of the Eastern-Central Mediterranean: present knowledge and perspectives. *Chemistry and Ecology*, 26(1): 219-240.
49. Carlucci R., **Capezzuto F.**, Maiorano P., Sion L., D'Onghia G., 2009. Distribution, population structure and dynamics of the black anglerfish (*Lophius budegassa*) (Spinola, 1987) in the Eastern Mediterranean Sea. *Fisheries research*, 95(1): 76-87.
50. Carlucci R., Lembo G., Maiorano P., **Capezzuto F.**, Marano C. A., Sion L., Spedicato M. T., Ungaro N., Tursi A., D'Onghia G., 2009. Nursery areas of red mullet (*Mullus barbatus*), hake (*Merluccius merluccius*) and deep-water rose shrimp (*Parapenaeus longirostris*) in Eastern-Central Mediterranean Sea. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 83: 529-538.
51. D'Onghia G., Maiorano P., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Battista D., Giove A., Sion L., Tursi

A., 2009. Further evidence of deep-sea recruitment of *Aristeus antennatus* (Crustacea: Decapoda) and its role in the population renewal on the exploited bottoms of the Mediterranean. *Fisheries Research*, 95(2-3): 236-245.

52. Mastrototaro F., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Sion L., 2007. First record of dwarf flathead *Elates ransonnetii* (Steindachner, 1876) in the Mediterranean Sea (North Western Ionian Sea). *Cybium*, 31(3): 393-394.
53. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Mytilineou Ch., Maiorano P., Kapiris K., Carlucci R., Sion L., Tursi A., 2005. Comparison of the population structure and dynamics of *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) between exploited and unexploited areas in the Mediterranean Sea. *Fisheries Research*, 76(1): 22-38.
54. D'Onghia G., Lloris D., Sion L., **Capezzuto F.**, Labropoulou M., 2004. Observation on the distribution, population structure and biology of *Bathypterois mediterraneus* Bauchot, 1962 in three areas of the Mediterranean Sea. *Scientia Marina*, 68 (Suppl. 3): 163-170.
55. Politou C.-Y., Kapiris K., Maiorano P., **Capezzuto F.**, Dokos J., 2004. Deep-sea Mediterranean biology: the case of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Crustacea: Decapoda: Aristeidae). *Scientia Marina*, 68 (Suppl. 3), 129-139.
56. Sion L., Bozzano A., D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Panza M., 2004. Chondrichthyes species in deep waters of the Mediterranean Sea. *Scientia Marina*, 68 (Suppl. 3): 153-162.
57. Maiorano P., D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Sion L., 2002. Life-History traits of *Plesionika martia* (Milne Edward, 1883) (Decapoda: Caridea) from the Eastern-Central Mediterranean Sea. *Marine Biology*, 141: 527-539.

Articoli peer-reviewed su riviste internazionali

58. Reno V., Dimauro G., Labate G., Stella E., Fanizza C., **Capezzuto F.**, Cipriano G., Carlucci R., Maglietta R., 2019. Exploiting species-distinctive visual cues towards the automated photo-identification of the Risso's dolphin *Grampus griseus*. *IEEE International Workshop on Metrology for the Sea; Learning to Measure Sea Health Parameters, MetroSea 2018 – Proceedings*, doi:10.1109/MetroSea.2018.8657861
59. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Maiorano P., Panza M., Ricci P., Sion L., Tursi A., 2018. Using a benthic lander to explore and monitor vulnerable ecosystems in the Mediterranean Sea. *Acta IMEKO* (2018) 7(2) 45-49, doi: 10.21014/acta_imeko.v7i2.544
60. D'Onghia G., Giove A., Maiorano P., Carlucci R., Minerva M., **Capezzuto F.**, Sion L., Tursi A., 2012. Exploring relationships between demersal resources and environmental factors in the Ionian Sea (Central Mediterranean). *Journal of Marine Biology*, Vol. 2012, Article ID 279406, 12 pages, doi: 10.1155/2012/279406

Articoli peer-reviewed a congressi e workshop internazionali

61. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Maiorano P., Panza M., Ricci P., Sion L., Tursi A., 2017. Exploring and monitoring deep-sea using underwater video systems. *IMEKO International Conference on Metrology for the Sea*. Naples, Italy, October 11-13, 2017, pp 162-166.
62. Maiorano P., Sion L., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Mastrototaro F., Panza M., Tursi A., D'Onghia G., 2013. Exploring deep-sea benthopelagic fauna using a baited lander in the Santa Maria di Leuca cold-water coral province. *Rapports Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée*, 40: 719.
63. Sion L., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Indennitate A., Maiorano P., D'Onghia G., 2013. Behaviour of deep-sea sharks observed in the Santa Maria di Leuca cold-water coral province. *Rapports Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée*, 40: 494.

64. Kaporis K., Mytilineou Ch., Kavadas S., **Capezzuto F.**, 2007. Age and growth of the deep water rose shrimp *Parapenaeus longirostris* in the Hellenic Ionian Sea. *Rapports Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée*, 38: 510.
65. Carlucci R., D'Onghia G., Maiorano P., Sion L., **Capezzuto F.**, Matarrese A., Tursi A., 2007. Abundance and size fluctuations in the deep-water shrimps *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) and *Aristeus antennatus* (Risso, 1816) in the North-Western Ionian Sea (Mediterranean Sea). *Rapports Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée*, 38: 445.

Articoli peer-reviewed a congressi e workshop italiani

66. Carluccio A., **Capezzuto F.**, Maiorano P., Sion L., D'Onghia G., 2022. Vulnerable Marine Ecosystems in ambiente marino profondo: biodiversità e risorse associate alle comunità a coralli di acque fredde lungo le coste pugliesi. 52° congresso Società Italiana di Biologia Marina, Messina 12-15 giugno 2023.
67. Carluccio A., **Capezzuto F.**, Maiorano P., Sion L., D'Onghia G., 2022. In situ observation of biodiversity of deep-sea Vulnerable Marine Ecosystem for the designation of Natura 2000 sites along the Apulian coasts (central Mediterranean). XXXI Congresso Società Italiana di Ecologia, Siena, 13-15 settembre 2022.
68. Maiorano P., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Chimienti G., Mastrototaro F., Ricci P., Sion L., D'Onghia G., 2022. Deep-water species assemblages from the central Mediterranean: what is changed in the last thirty years? XXXI Congresso Società Italiana di Ecologia, Siena, 13-15 settembre 2022.
69. Ricci P., Cascione D., Cipriano G., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., Fanizza C., Ingrosso M., Maglietta R., Maiorano P., Sion L., Tursi A., Carlucci R., 2021. Over a decade of ecological knowledge for the conservation of the Cetofauna inhabiting in the Gulf of Taranto (Northern Ionian Sea, Central Mediterranean Sea).
70. XXX Congresso Società Italiana di Ecologia, Lecce, 25-27 ottobre 2021. Guglielmi M.V., Ancona F.G., **Capezzuto F.**, Tursi A., Maiorano P., 2019. Il Marine litter. sui fondali del Mar Ionio: siti alternativi per lo spawning di specie demersali. *Biologia Marina Mediterranea*.
71. **Capezzuto F.**, Ancona F., Carluccio A., D'Onghia G., Maiorano P., Sion L., Tursi A., 2018. Trophic spectrum of the blackbelly rosefish, *Helicolenus dactylopterus* (osteichthyes, scorpaeniformes), in the central Mediterranean. *Biologia Marina Mediterranea* 25(1), 175-178.
72. Carluccio A., Ancona F., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., Maiorano P., Ricci P., Sion L., Tursi A., 2018. Spazzini in habitat profondi del Mediterraneo: osservazioni in situ mediante baited lander. *Biologia Marina Mediterranea*, 25(1): 179-182.
73. Sion L., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Cornacchia L., D'Onghia G., Indennitate A., Maiorano P., Tursi A., 2018. Età e accrescimento di *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) nel Mar Ionio settentrionale. *Biologia Marina Mediterranea*, 25(1): 183-186.
74. Carluccio A., **Capezzuto F.**, Lionetti A., Ricci P., D'Onghia G., 2014. Refuge areas of *Pagellus bogaraveo* (Brünnich, 1768) in the central Mediterranean Sea: Santa Maria di Leuca cold-water coral province and Bari canyon. *Biologia Marina Mediterranea*, 21(1): 214-215.
75. Indennitate A., Carluccio A., **Capezzuto F.**, Maiorano P., D'Onghia G., Tursi A., 2013. Tane di *Nephrops norvegicus* nella Provincia a Coralli di Santa Maria di Leuca. *Biologia Marina mediterranea*, 20(1): 136-137.
76. Sion L., Maiorano P., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Indennitate A., Carluccio A., D'Onghia G., 2012. Comparing distribution of *Helicolenus dactylopterus* (Delaroche, 1809) between coral and non-coral habitats in the Santa Maria di Leuca coral province. *Biologia Marina*

Mediterranea, 19(1): 229-230.

77. Battista D., **Capezzuto F.**, Indennitate A., Panza M., Maiorano P., 2011. Variazioni temporali della teutofauna nel Mar Ionio nord-occidentale. *Biologia Marina Mediterranea* 18(1): 330-331.
78. Sion L., Carlucci R., Battista D., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., 2011. Accrescimento di *Lampanictus crocodilus* (Risso, 1810) nel Mar Ionio. *Biologia Marina Mediterranea* 18(1): 148-149.
79. Carlucci R., **Capezzuto F.**, Battista D., Panza M., Sion L., 2010. Occurrence of juveniles of *Scyllorhinus canicula* and *Mustelus mustelus* in the North-Western Ionian Sea. *Biologia Marina Mediterranea*, 17(1): 244-245.
80. Panetta P., Mastrototaro F., **Capezzuto F.**, Sassanelli G., Taviani M., 2010. Size evaluation of *Delectopecten vitreus* (Mollusca, Bivalvia) from Santa Maria di Leuca deep-water coral site (Ionian Sea). *Biologia Marina Mediterranea*, 17(1): 308-309.
81. **Capezzuto F.**, Carlucci R., Maiorano P., Sion L., Battista D., Indennitate A., D'Onghia G., Tursi A., 2009. Distribuzione spazio-temporale del reclutamento di *Nephrops norvegicus* (Linnaeus, 1758) nel Mar Ionio. *Biologia Marina Mediterranea*, 16(1): 190-193.
82. Carlucci R., **Capezzuto F.**, Sion L., Lembo G., Spedicato M.T., Tursi A., D'Onghia G., 2009. Aree di nursery di specie demersali nel Mar Ionio Settentrionale. *Biologia Marina Mediterranea*, 16(1): 194-196.
83. Carlucci R., Sion L., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., 2006. Catture ricorrenti di *Epinephelus aeneus* (Geoffroy St. - Hilaire, 1809) nel Mar Ionio: un ulteriore elemento per caratterizzare una possibile ZTB? *Biologia Marina Mediterranea*, Vol. 13, 1 (Parte Seconda): 831-835.
84. **Capezzuto F.**, Maiorano P., Giove A., D'Onghia G., 2004. Accrescimento, longevità ed effetti della senescenza in *Aristeus antennatus* nel Mar Ionio. *Biologia Marina Mediterranea*, Vol. 11 - fasc. 2, (Parte Prima): 114-123.
85. Carlucci R., Maiorano P., **Capezzuto F.**, Imperatrice M., 2003. Osservazioni sulla riproduzione di *Aristeus antennatus* e *Aristaeomorpha foliacea* (Crustacea, Decapoda) nel Compartimento Marittimo di Gallipoli (Mar Ionio). *Biologia Marina Mediterranea*, Vol. 10(2): 291-295.
86. Carlucci R., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., 2002. Aspetti della biologia di *Lepidorhombus boschii* (Risso, 1810) (Osteichthyes, Scophthalmidae) nel mar Ionio. *Biologia Marina Mediterranea* 9(1): 747-750.
87. Matarrese A., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Blasi M., 2001. Nota sulla biologia di *Cepola macrophthalmia* (L.) (Pisces: Osteichthyes) nel Mar Ionio. *Biologia Marina Mediterranea*, 8(2): 730-735.

Abstract

88. Sion L., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Carluccio A., Maiorano P., Tursi A., D'Onghia G., 2019. Natural capital related to vulnerable and threatened species in the central Mediterranean: change in diversity and abundance and habitat influence on the elasmobranch community. XXIX Congresso della Società Italiana di Ecologia, 10-12 settembre, Ferrara.
89. Carlucci R., Ricci P., Cipriano G., Carluccio A., Maiorano P., Sion L., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., Tursi A., 2019. The state of demersal resources: an integrate approach to study the deep-water red shrimps in the North-western Ionian Sea. XXIX Congresso della Società Italiana di Ecologia, 10-12 settembre, Ferrara.
90. Maiorano P., Carbonara P., **Capezzuto F.**, Bitetto I., Carlucci R., Zupa W., Sion L., D'Onghia G., Lembo G., Tursi A., Spedicato M.T., 2019. Natural capital, habitats and fishery resources in the south-western Adriatic and north-western Ionian seas: cues for an

ecosystem approach to marine resources management. XXIX Congresso della Società Italiana di Ecologia, 10-12 settembre, Ferrara.

91. Maiorano P., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Ciardo L., Cornacchia L., D'Onghia G., Sion L., Tursi A., 2018. Long-term data on the demersal faunal assemblages in the Central Mediterranean. Conferenza Annuale di LifeWatch Italia, Roma, 25-27 giugno 2018.
92. **Capezzuto F.**, Ancona F., Carlucci R., Carluccio A., Cornacchia L., Maiorano P., Ricci P., Sion L., Tursi A., D'Onghia G., 2017. Cold-water corals provide Essential Fish Habitat for fish species. XXVII Congresso Società Italiana di Ecologia, Napoli, 12-15 settembre 2017.
93. Calculli C., Pollice A., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., Maiorano P., Sion L., 2017. Modelling fish fauna assemblages to detect factors affecting differences between Coral and Non Coral habitats. 27th Annual Conference of The International Environmetrics Society joint with GRASPA 2017 on Climate and Environment 24-26 July 2017, Bergamo, Italy.
94. Maiorano P., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Sion L., D'Onghia G., Tursi A., 2016. A view on the anthropogenic impact on the deep-sea bottoms of the Central Mediterranean. Congresso SitE, UZI, SIB, Milano.
95. Carluccio A., **Capezzuto F.**, Carlucci R., Maiorano P., Mastrototaro F., Sion L., Tursi A., D'Onghia G., 2014. Biodiversity and ecosystem services from Santa Maria di Leuca cold-water coral province. XXIV Congresso Società Italiana di Ecologia, Ferrara.
96. D'Onghia G., Maiorano P., Sion L., **Capezzuto F.**, Carluccio A., Carlucci R., Mastrototaro F., Tursi A., 2013. Ecosystem services and interaction with fishing: observations from the Mediterranean cold-water coral ecosystem. XXIII Congresso Società Italiana di Ecologia, Ancona.
97. Maiorano P., D'Onghia G., Sion L., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Carluccio A., Indennitate A., Tursi A., 2013. Marine litter on the trawlable seafloor of the Ionian Sea. XXIII Congresso Società Italiana di Ecologia, Ancona.
98. D'Onghia G., Maiorano P., Sion L., **Capezzuto F.**, Carluccio A., Carlucci R., Mastrototaro F., Tursi A., 2013. Ecosystem services and interaction with fishing: observations from the Mediterranean cold-water coral ecosystem. XXIII Congresso S.it.E.
99. Kapis K., Mytilineou Ch., D'Onghia G., Maiorano P., **Capezzuto F.**, 2005. Comparison of the population structure of *Aristaeomorpha foliacea* between exploited-unexploited areas. 6th International Crustacean Congress, 18-22 July, Glasgow, U.K., Book of Abstracts: 247.
100. Mytilineou Ch., D'Onghia G., Kapis K., Maiorano P., Kavadas S., **Capezzuto F.**, Becas P., 2003. Bathymetric extension and size distribution of the most important species in the deep waters of the N. Ionian Sea. 7th Panhellenic Symposium of Oceanography and Fishery, 6-9- May, Iraklio, Hellas, Book of Abstracts: 187 (in Hellenic).
101. Mytilineou Ch, Maiorano P., Kavadas S., D'Onghia G., Kapis K., **Capezzuto F.**, 2003. Size structure comparison in some demersal species between two areas of different fishing impact in the deep waters of eastern-central Mediterranean. Journal of Northwest Atlantic Fishery Science SCR. Doc. 01/125.
102. Kapis K., Mytilineou CH., Maiorano P., Kavadas S., **Capezzuto F.**, 2002. Abundance and bathymetrical distribution of *Parapenaeus longirostris* in the Greek Ionian Sea. Book of Abstracts, Fourth European Crustacean Conference, University of Łódź, Poland (luglio, 2002).
103. Maiorano P., D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Matarrese A., Panza M., 2002. Distribution and abundance of decapods collected by bottom trawling in the Western Ionian Sea (Eastern-central Mediterranean Sea). 8th Colloquium Crustacea Decapoda Mediterranea, 2-6 September, Corfu, Hellas, Book of abstracts: 75.
104. Politou C.-Y., Kapis K., Maiorano P., **Capezzuto F.**, Dokos J., 2002. Deep-water biology

of *Aristaeomorpha foliacea* (Risso, 1827) (Crustacea: Decapoda: Aristeidae) in the Mediterranean Sea. 8th Colloquium Crustacea Decapoda Mediterranea, 2-6 September, Corfu, Hellas, Book of abstracts: 82.

Capitoli in volume

105. D'Onghia G., **Capezzuto F.**, Sion L., 2022 - Il Mar Mediterraneo si riscalda. La sua biodiversità si modifica. *Gnosis. Rivista italiana di Intelligence* (2022). Vol. 3
106. Carlucci R., Sion L., Maiorano P., **Capezzuto F.**, D'Onghia G., Tursi A., Facchini M.T., Carbonara P., Bitetto I., 2015. Rapporto annuale sullo stato delle risorse della GSA19 – Mar Ionio Occidentale. In: *Annuario sullo Stato delle Risorse e sulle Strutture Produttive dei Mari Italiani*. A cura di Mannini A. e Sabatella R.F. *Biologia Marina Mediterranea*, Vol. 22 (suppl. 1), pag. 176-201.
107. Tursi A., D'Onghia G., Maiorano P., **Capezzuto F.**, Carlucci R., 2012. Rapporto annuale sullo stato delle risorse della GSA 19 – Mar Ionio occidentale. In: *Rapporto annuale sullo stato delle risorse biologiche dei mari circostanti l'Italia. Anno 2009. State of biological resources in the seas surrounding Italy. Yearbook 2009*. A cura di Mannini A. e Relini G. *Biologia Marina Mediterranea*, Vol. 19 (suppl. 1), pag. 162-187.
108. Sion L., Tursi A., D'Onghia G., Maiorano P., **Capezzuto F.**, Carlucci R., 2011. Capitolo 2.3. Lo stato delle risorse demersali nei mari italiani. 2.3.7 GSA 19 – Mar Ionio occidentale. In: *Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani*. A cura di Cataudella S. e Spagnolo M. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, pag. 171-181.
109. Tursi A., D'Onghia G., Sion L., Carlucci R., **Capezzuto F.**, Maiorano P., 2011. Capitolo 2. Aspetti ecologici. Caratterizzazione ambientale delle aree di pesca. 2.1.7 GSA 19 – Mar Ionio occidentale. In: *Lo stato della pesca e dell'acquacoltura nei mari italiani*. A cura di Cataudella S. e Spagnolo M. Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali, pag. 88-94.

Tesi di dottorato di ricerca

110. **Capezzuto F.**, 2002. Ecologia di popolazioni nell'ambito di due ambienti batiali sottoposti a differenti pressioni antropiche.

La sottoscritta, ai sensi del D. Lgs. 196/2003 (codice di protezione dei dati personali), dichiara di essere a conoscenza che i propri dati saranno trattati dall'Università per assolvere agli scopi istituzionali ed al principio di pertinenza.

Bari, 26/06/2023

Francesca Capezzuto





**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO**



**AGREEMENT OF COOPERATION
BETWEEN
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI ALDO MORO
AND
BEIJING UNION UNIVERSITY**

The parties concerned:

Party A: Università degli studi di Bari Aldo Moro

Address: Piazza Umberto I - 70121 Bari (Italy)

Legal representative: Stefano BRONZINI, President

Phone: +39 0805714200-4271

Contact person: XXXXXXXXXXXXXXXX

Zip code: 70121

E-mail: XXXXXXXXXXXXXXXX

Party B: Beijing Union University

Address: No. 97 Beisihuan East Road, Chao Yang District, Beijing, P. R. China

Authorized representative: Prof. Guo Fu, President

Phone: +86 10 64900247

Contact person: Mr. Wang Anqi

Zip Code: 100101

E-mail: gjtanqi@buu.edu.cn

Università degli studi di Bari Aldo Moro (hereinafter referred to as UniBa) and Beijing Union University (hereafter referred to as BUU) enter into the Agreement of Cooperation to establish programs or projects of exchange and collaboration in areas of mutual interest and benefit and abide by this agreement.

Article 1 Purposes of the Cooperation

1. To promote the mutual cooperation in the teaching and research of the respective institutions;
2. To deepen the understanding of the economy, the culture, and the social environment of the respective institutions and countries.

Article 2 Properties of the Agreement

This agreement of cooperation is an umbrella agreement, and any other agreements regarding specific cooperation projects or programs to be signed between UniBa and BUU shall be governed by this Agreement of Cooperation.

Article 3 Scope of the Cooperation

1. Joint research projects of mutual interest;
2. Exchange of faculty members and students;
3. Joint academic conferences, seminars, and symposiums;
4. Exchange of information on the research achievements, journals, and research papers of mutual interest;
5. Other cooperation projects or programs of mutual interest.

Article 4 Coordination of Cooperative Projects

UniBa and BUU shall appoint a respective coordinator to supervise and facilitate the implementation of this agreement.

Article 5 Signing Other Agreements regarding Specific Cooperation Projects

1. Any other agreement under this Agreement of Cooperation shall be reduced to writing and manually signed;
2. Any other agreement under this Agreement of Cooperation shall clarify the detailed responsibilities and duties both parties must undertake;
3. Any other agreement under this Agreement of Cooperation shall not become effective until it is signed by the legal representatives or the authorized representatives of both parties;
4. The signing and implementation of any other agreements under this Agreement of Cooperation are subject to the availability of funds at both institutions and/or to the amount of financial assistance obtained by either institution from its external sources.

Article 6 Period of Validity of the Agreement

1. The Agreement of Cooperation remains valid for five years starting from the date of signing by both parties;
2. The period of validity will be prolonged for three years automatically after it expires if both sides agree with each other to an extension.

Article 7 Termination of the Agreement

1. This agreement will be automatically terminated should both parties not agree to extend after the date of expiry;
2. This agreement will be terminated if it is cancelled. During the period of validity of the agreement, if one party wants to cancel the Agreement, it must inform the other party ninety days in advance of its cancellation and its reasons for the cancellation. Otherwise, the cancellation will not be acceptable or effective. The agreement will be terminated 90 days after the informed party has received the

notification for canceling the agreement by the other party;

3. If there are students studying courses in the host university under this Agreement, an appropriate arrangement will be made to help these students complete their academic program of study in a seamless fashion.

Article 8 Solutions to the Problems after the Termination of this Agreement

1. No penalty shall be imposed on the party terminating this Agreement of Cooperation. After the termination of this agreement, either UniBa or BUU will not be held responsible for the economic or other loss to each other caused by the termination.

2. Any disputes arising from any other specific agreements under this Agreement of Cooperation shall be settled according to the terms and conditions specified in the agreements concerned.

Article 9 Languages of the Agreement

The Agreement of Cooperation is made in an English version.

Article 10 Holding of the Agreement

This agreement shall be written in English, and each party holds one copy.

Article 11 Taking Effect of the Agreement

The agreement will take effect once it is signed by the authorized representatives below from UniBa and BUU.

Stefano BRONZINI
President
Università degli studi di Bari Aldo Moro

Guo Fu
President
Beijing Union University

Date:

Date:

RELAZIONE TECNICO-SCIENTIFICA SULL'ATTIVITA' di RICERCA e DIDATTICA

svolta dalla **Dr.ssa Roberta De Zio,**

RTD a (tipologia art. 24, comma 3, lett. A, Legge n.240/2010),

Periodo di riferimento: 28/12/2020 – 20/06/2023

Indice

Attività sperimentale.....	3
Poster presentati a congressi, Presentazioni orali e Premi scientifici:	9
Articoli Peer Reviewed:	10
Attività didattica e partecipazione ad organi collegiali.....	11

Attività sperimentale

Durante l'attività da Ricercatore a Tempo Determinato di tipo A, svolta presso il Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente (settore scientifico disciplinare BIO/09) dell'Università degli Studi di Bari "Aldo Moro" con decorrenza dal 28/12/2020,

- 1) ho primariamente perseguito gli obiettivi dettagliati nell'ambito del progetto di ricerca del quale sono assegnataria, intitolato

"Caratterizzazione biofisica e funzionale di geni coinvolti in cardiomiopatie eredofamiliari per lo sviluppo di nuovi specifici approcci diagnostici e terapeutici

(UNIBA128" codice progetto 6F34D1BF (REFIN) - CUP H94I20000410008)", relativo al programma regionale Research for innovation (REFIN) di cui l'Università degli studi di Bari risulta beneficiaria;

Focalizzando la mia attenzione sulle seguenti attività di ricerca:

- **Individiazione di una mutazione potenzialmente patogenetica, scelta tra un vasto pool di mutazioni correlabili con cardiomiopatie famigliari, identificate mediante NGS nell'ambito del progetto Regionale Diclimax.** La scelta si è orientata verso la mutazione LMNA Q517X, una mutazione non-senso del gene strutturale LMNA che codifica per il filamento intermedio della lamina nucleare Lamin A, individuata in pazienti con un severo quadro clinico (descritto dall'Unità operativa di Cardiologia del dipartimento dell'emergenza e dei trapianti di organi ,DETO, Università degli Studi di Bari), caratterizzato principalmente da cardiomiopatia dilatativa e fibrillazione atriale consistente.
- **Ottenimento dei modelli cellulari necessari alla caratterizzazione della mutazione di interesse,** ed in particolare: 1) messa a punto del protocollo di espressione della mutazione LMNA Q517X, e della forma WT della proteina come controllo, in una linea cellulare embrionale (HEK293) utile al fine di dissezionare i meccanismi patogenetici in un contesto non differenziato e quindi meno complesso; 2) generazione di cloni stabili di cardiomiociti di topo (cellule HL1) esprimenti LMNA Q517X o LMNA WT (come controllo), per lo studio funzionale di espressione esogena della proteina nel contesto più fisiologico di un cardiomiocita maturo. Più nel dettaglio, sono stati generati e validati vettori plasmidici idonei alla lipofezione per l'espressione in cellule embrionali HEK293 (facilmente trasfettabili) ed acquistati vettori virali per l'espressione nelle cellule cardiache HL1 (non facilmente trasfettabili). I vettori plasmidici disegnati per l'espressione del mutante oggetto di studio (e della proteina nella sua forma WT) mediante lipofezione in cellule HEK sono stati ottenuti mediante metodiche di biologia molecolare grazie alla collaborazione con Università degli Studi della Basilicata (Team di ricerca

della Prof.ssa Carmosino); i costrutti ottenuti hanno permesso la trasfezione transiente della Lamina mutata o WT in cellule HEK293. Contestualmente sono stati disegnati ed acquistati vettori virali con alta efficienza di delivery genico nelle cellule di mammifero per l'espressione di LMNA Q517X e LMNA WT in cardiomiociti HL-1; sono stati messi a punto i protocolli di ottenimento delle particelle virali nella linea cellulare di cellule impacchettatrici HEK293T e le particelle virali ottenute sono state utilizzate con successo per l'infezione delle cellule HL1, successivamente sottoposte a selezione antibiotica con G418 con ottenimento di cloni stabili di cardiomiociti esprimenti la Lamina mutata o cloni stabili controllo esprimenti la proteina nella sua forma WT. In entrambe le linee cellulari, le proteine espresse sono state taggate all'estremità N-terminale con la proteina fluorescente m-cherry per permettere la visualizzazione della proteina espressa mediante microscopia a fluorescenza.

- **Caratterizzazione morfologica del mutante LMNA Q517X espresso in cardiomiociti HL1 ed in cellule embrionali HEK 293.** Mediante esperimenti di microscopia confocale è stato possibile ottenere immagini descrittive della localizzazione subcellulare del mutante Q517X sia per mezzo dell'acquisizione della fluorescenza relativa al tag fluorescente m-cherry fuso alla proteina mutata e alla sua forma WT sia mediante esperimenti di immunofluorescenza per markers di co-localizzazione nucleare (emerin e pori nucleari). LMNA WT è risultata essere correttamente localizzata a sottendere l'involucro nucleare, mentre, LMNA Q517X è risultata essere addensata nel nucleoplasma, in entrambi i modelli cellulari utilizzati. L'espressione della proteina mutata nelle linee cellulari modello è stata inoltre verificata mediante analisi per Wester Blotting.
- **Delineazione di un meccanismo patogenetico associato alla mutazione LMNA Q517X per mezzo di un approccio multidisciplinare, descivendo, nel complesso, un elaborato quadro patogenetico in cui una alterata struttura dei microtubuli formanti il citoscheletro concorre alla generazione di anomalie elettriche a livello della membrana plasmatica. Il meccanismo patogenetico identificato è potenzialmente in grado di spiegare il fenotipo aritmico del probando.** Più nel dettaglio, misure elettrofisiologiche mediante patch clamp su cloni stabili hanno evidenziato una ridotta ampiezza, un ridotto overshoot, un ridotto Maximum diastolic potential (MDP) ed un ridotto upstroke nei potenziali d'azione registrati in cardiomiociti HL-1 Q517X in confronto a quanto registrato nei cardiomiociti controllo (a fronte di un invariato threshold tra le due condizioni sperimentali). Inoltre, l'analisi delle correnti ha rivelato una significativa riduzione nel picco delle correnti inward registrata nelle HL-1 Q517X rispetto a quanto osservato nelle HL-1 WT. Nessuna alterazione è stata riscontrata sulle correnti outward. Nel complesso, i dati raccolti, hanno quindi smascherato un deficit nella fase di

rapida depolarizzazione dei APs in HL-1 Q517X suggerendo una possibile disregolazione in queste cellule del canale voltaggio dipendente selettivo per lo ione Na⁺ Nav 1.5, responsabile, nei cardiomiociti, di una consistente corrente inward che sottende la depolarizzazione nella prima fase dei APs. Inoltre, i successivi esperimenti condotti sulla sola corrente di Na⁺ (Nav 1.5) isolata nel contesto elettricamente meno complesso delle cellule embrionali HEK 293 hanno dimostrato una riduzione significativa nella corrente di Na⁺ ed una alterata cinetica di attivazione ed inattivazione di Nav 1.5 nelle cellule esponenti Q517X in confronto alle cellule controllo. I dati ottenuti sono in linea con l'alterazione dei APs registrata in cellule HL-1 Q517X. Allo scopo di comprendere quale fosse il meccanismo patogenetico responsabile dell'alterazione dell'attività di Nav 1.5 è stato infine valutato quale fosse l'effetto di LMNA Q517X su pathway intracellulari già riportati essere connessi con la disregolazione di canali ionici in altri modelli di cardiolaminopatia. Esperimenti di Immunofluorescenza e Western Blot hanno permesso di rivelare che LMNA-Q517X è anche responsabile di una iper-fosforilazione di ERK e AKT (come già dimostrato per altre mutazioni di LMNA) e di un aumento dell'acetilazione dell' α -tubulina e di una iperpolimerizzazione dei microtubuli del citoscheletro. Misurazioni elettrofisiologiche, svolte in presenza di modulatori del citoscheletro, hanno dunque smascherato una stretta correlazione tra l'attività elettrica anormale registrata a livello della membrana plasmatica e lo stato di polimerizzazione dei microtubuli del citoscheletro nei mutanti. In particolare, si è osservato un significativo aumento del picco di corrente di sodio registrato in HEK esponenti la mutazione a seguito del trattamento delle stesse con colchicina, un inibitore della polimerizzazione della tubulina; ed, al contrario, una significativa riduzione del picco di corrente di sodio registrato in cellule HEK293 controllo (esponenti LMNA WT) trattate con Taxol, uno stabilizzatore dello stato di polimerizzazione dei microtubuli. In aggiunta, il trattamento con colchicina si è rivelato anche in grado di ripristinare sia l'ampiezza dei potenziali d'azione che la densità di corrente in ingresso misurati nei cardiomiociti HL-1 Q517X, suggerendo il citoscheletro come nuovo target terapeutico mutazione-specifico (sul quale agire al fine di correggere lo stato di polimerizzazione dei microtubuli) per ripristinare una normale attività elettrica a livello della membrana plasmatica. La delineazione del meccanismo patogenetico associato alla mutazione LMNA Q517X è quindi proseguita con la quantificazione del canale voltaggio-dipendente selettivo per il Na⁺ Nav1.5 esposto sulla membrana di cloni stabili HL1 LMNA WT e HL1 LMNA Q517X e con l'analisi di correlazione tra la quantità di canale esposto e lo stato di polimerizzazione del citoscheletro. Esperimenti di Biotinilazione hanno consentito di isolare la frazione di proteine esposte in membrana in cloni stabili HL1 esponenti la proteina mutata

LMNA Q517X e in cloni controllo HL1 LMNA WT. La successiva quantificazione delle proteine di membrana isolate mediante Western Blot ha permesso di evidenziare una ridotta esposizione del canale Nav1.5 sulla membrana dei cardiomiociti esponenti Q517X rispetto a quanto osservato nelle cellule controllo (HL1 WT). L'analisi della quantità di canale esposto in membrana in cloni HL1 Q517X a seguito di trattamenti con dell'inibitore della polimerizzazione dei microtubuli del citoscheletro Colchicina (in grado di ripristinare un profilo di polimerizzazione del citoscheletro più vicino a quanto osservato in HL1 LMNA WT) ha consentito correlare la deficitaria quantità di canale Nav1.5 espresso in membrana in HL1-Q517X con l'iperpolimerizzazione del citoscheletro descritta in queste cellule.

- **Determinazione dei benefici apportati a livello molecolare dall'azione di specifiche molecole selezionate come possibili approcci farmacologici mutazione – specifici, atti ad indurre un recupero di funzione, per la mutazione (precedentemente caratterizzata nel laboratorio in cui ho svolto la mia attività di ricerca) di lamin R321X.** Essendo R321X una variante tronca della proteina lamina associata ad un quadro patogenetico cellulare caratterizzato da stress del RE e aumento dell'espressione di geni pro-apoptotici è stato indagato l'effetto di molecole note in letteratura per essere in grado di indurre la lettura dei codoni di stop prematuri (Geneticina e Gentamicina) e l'effetto di molecole note in letteratura per essere in grado di ridurre i livelli di stress del RE e l'espressione di geni proapoptotici (Salubrial, Guanabenz ed Empaglifozin). Si è preliminarmente descritto l'effetto delle molecole selezionate in HEK stabilmente trasfettate con la variante R321X ed in seguito proceduto con l'analisi dell'effetto delle medesime molecole su cloni stabili di cardiomiociti HL1. A tal fine, si è prodotto e validato un clone stabile di HL1 esprime R321X. I trattamenti con Gentamicina e Geneticina, analizzati mediante esperimenti di microscopia confocale e western blot, hanno mostrato essere in grado di indurre la lettura del codone di stop prematuro di LMNA R321X, in entrambi i modelli cellulari utilizzati, con il conseguente parziale ripristino della produzione di una proteina lamina completa e correttamente localizzata a livello della membrana nucleare in cellule esponenti la mutazione R321X. Tutte le cellule eucariotiche rispondono allo stress del RE attraverso l'attivazione di pathways molecolari noti come "unfolded protein response" (UPR). Per determinare l'effetto di Salubrial, Guanabenz ed Empaglifozin sullo stress del RE, sono stati esaminati gli effetti di queste molecole su proteine note per essere coinvolte nell'UPR. In particolar modo, avendo il gruppo nel quale ho svolto la mia attività di ricerca in precedenza dimostrato che l'espressione di R321X innesca stress del RE mediante attivazione dell'asse PERK-CHOP dell'UPR ho focalizzato l'attenzione nei confronti di proteine coinvolte in questa cascata di segnale. Sia Salubrina che Guanabenz hanno mostrato essere in grado di

agire (in HEK e in HL1) sul ramo dell'UPR che coinvolge la fosforilazione del fattore di inizio della traduzione eucariotica 2 alfa (eIF2 α) causando un aumento dei livelli di p-eIF2 α in cellule esprimenti LMNA R321X. Essendo la fosforilazione di eIF2 α in grado di ridurre la sintesi proteica globale e di conseguenza il carico di lavoro del RE, il mantenimento di elevati livelli p-eIF2 α da parte di Salubrinal e Guanabenz può rappresentare un importante meccanismo di adattamento cellulare alle condizioni di stress del RE in grado di sostenere la sopravvivenza cellulare. Ho dunque indagato il possibile effetto benefico dell'incremento di fosforilazione di eIF2 α da parte Salubrinal e Guanabenz analizzando i livelli di espressione del fattore pro-apoptotico CHOP e del marcatore di apoptosi caspasi-dipendente clivato PARP-1 osservando una significativa riduzione di entrambi i marcatori in cellule esprimenti R321X avvicinando sensibilmente i loro livelli a quanto osservato in cellule controllo esprimenti LMNA WT. In aggiunta, i trattamenti con Empaglifozin hanno mostrato essere in grado di contrastare l'attivazione dell'asse PERK- CHOP dell'UPR in cloni stabili di HL1 mostrando benefici comparabili sull'espressione di CHOP e PARP-CL rispetto a quanto descritto per Salubrinal e Guanabenz. Le concentrazioni e i tempi di trattamento utilizzati per ogni molecola testata sono stati scelti sulla base di quanto riportato in letteratura e per mezzo di saggi di vitalità (MTT assay) e analisi per WT condotti su cellule trattate a diversa concentrazione scegliendo le concentrazioni in grado di apportare un miglior vantaggio in termini di bilancio tra beneficio e citotossicità.

L'attività di ricerca sinora svolta nel contesto del progetto "Caratterizzazione biofisica e funzionale di geni coinvolti in cardiomiopatie ereditarie per lo sviluppo di nuovi specifici approcci diagnostici e terapeutici (UNIBA128" codice progetto 6F34D1BF (REFIN) - CUP H94I20000410008)", è stata più estensivamente rendicontata (medicate 5 rapporti tecnici intermedi, 2 relazioni tecniche di monitoraggio annuali e un visita in loco condotta da un esperto) dall' Attività di controllo e monitoraggio delle attività svolte - "Research for Innovation – REFIN"

I risultati sperimentali raccolti in questo progetto sono stati pubblicati in due diversi articoli Peer Reviewed.

L'attività condotta ha inoltre previsto la collaborazione con:

- **Il Policlinico Universitario-Unità operativa di Cardiologia del dipartimento dell'emergenza e dei trapianti di organi (DETO), Università degli Studi di Bari.** La collaborazione con l'Unità operativa di Cardiomiopatie ereditarie dell' Università degli Studi di Bari è risultata indispensabile nella prima fase del lavoro di ricerca, incentrato sulla selezione della mutazione

di interesse. L'unità di cardiologia dell'università di Bari ha difatti giocato un ruolo cruciale nel fornire al proponente informazioni riguardanti il quadro clinico e l'albero genealogico del probando portatore della mutazione selezionata (LMNA Q517X). Inoltre la suddetta unità operativa ha ottenuto una porzione del cuore espantato di probando dall'ASST Grande ospedale metropolitano Niguarda di Milano.

- **Il Dipartimento di Scienze, Università della Basilicata (Gruppo della Prof.ssa Monica Carmosino).** Collaborazione che ha dato luogo alla produzione di vettori plasmidici di espressione per l'espressione di LMNA Q517X ed LMNA WT mediante lipofezione ed alla produzione del vettore lentivirale per l'espressione di LMNA R321X mediante infezione virale.

Inoltre, nel corso del periodo di attività a cui la presente relazione tecnico-scientifica si riferisce ho contestualmente preso parte ad ulteriori attività sperimentali atte a:

- 2) Definire **il ruolo dei lisosomi nella segnalazione calcio-mediata delle cellule principali di dotto collettore renale**. Con particolare interesse rivolto ai segnali di calcio mediati dal canale cationico lisosomiale Transient Receptor Potential Mucopolipin 1 (TRPML1) e alla definizione del se questi segnali siano in grado di modulare, attraverso meccanismi di cross-talk con il reticolo endoplasmatico, la traslocazione verso la membrana apicale delle vescicole contenenti il canale per l'acqua acquaporina 2 (AQP2).
L'attività sperimentale condotta nel contesto di questo progetto ha permesso l'identificazione di un ruolo fondamentale giocato dall'attivazione della via Ca^{2+} /calcineurina/NFAT e dal suo effetto depolimerizzante sulla fitta rete di fibre actina che controlla il movimento delle vescicole di esocitosi verso la membrana plasmatica apicale delle cellule principali del dotto collettore. I risultati sperimentali raccolti in questo progetto sono stati pubblicati agli inizi del 2023.
- 3) Indagare il **possibile ruolo di estratti vegetali e composti bioattivi nella modulazione dei principali meccanismi fisiologici cardiorenali**. Con particolare riferimento alla valutazione dell'effetto di un estratto di Vinaccia di Aglianico (buccia dell'uva compresa dei vinaccioli) in grado di mobilizzare Ca^{2+} dai depositi intracellulari di cellule cardiache HL-1.
L'attività sperimentale condotta mediante misure elettrofisiologiche ha dimostrato come la stimolazione acuta con estratto di Vinaccia sia in grado di aumentare una corrente iperpolarizzante dipendente da calcio intracellulare con conseguente iperpolarizzazione del potenziale di membrana dei cardiomiociti monitorati e significativa riduzione della frequenza dei potenziali d'azione spontanei registrati nelle medesime cellule, suggerendo, un possibile effetto antipertensivo dell'estratto di vinaccia, che richiede però ulteriore valutazione sperimentale.
- 4) Allestire un **sistema di misura di resistenza transepiteliale (TEER) nel contesto nel bioreattore per colture cellulari 3D in condizioni fluidiche dinamiche (IVTech srl)**. La messa a punto di un sistema di interfaccia tra il bioreattore di IVTech e la strumentazione canonica di misura della resistenza transepiteliale (voltmetro Evom) ha trovato applicazione nel contesto del progetto competitivo di dottorato industriale "Kidney in a Box" della dottoressa Simona Scorza con relatore il Prof. Andrea Gerbino.

- 5) Delineare il **profilo biofisico di cellule staminali neuronali**. In riferimento alla partecipazione alla linea di ricerca condotta in sinergia dal Prof. Gerbino, dal Prof. Pisani e dal gruppo del Prof. Pesole (del Dipartimento di Bioscienze Biotecnologie e Ambiente dell'Università di Bari Aldo Moro) nell'ambito del progetto H-STEEP, il quale, mira all'automatizzazione (robotizzazione) dei processi di isolamento ed espansione clonale di cellule staminali di origine nervosa e mesenchimale fornite rispettivamente dal gruppo del Prof. Angelo Vescovi (IRCCS Ospedale Casa Sollievo della Sofferenza, San Giovanni Rotondo) e dal gruppo del Prof. Francesco Giorgino (Dipartimento di Medicina di Precisione e Rigenerativa e Area Jonica - DiMePRE-J, Università di Bari Aldo Moro).

In questo contesto progettuale la mia partecipazione, resa possibile dal coinvolgimento da parte del prof. Gerbino e svolta unitamente allo stesso, mira ad effettuare misure elettrofisiologiche per delineare il profilo biofisico delle cellule staminali che derivano dai sistemi robotizzati di isolamento ed espansione clonale (prodotti da MASMEC S.P.A. e VivaBioCell S.p.A) e confrontarlo con il profilo delle stesse cellule isolate/espanso con i classici sistemi manuali. Dagli esperimenti finora condotti abbiamo potuto confermare che le cellule da noi esaminate presentano un profilo bioelettrico comparabile a quanto noto in letteratura in riferimento alle cellule staminali nervose. Più nel dettaglio abbiamo descritto un profilo biofisico caratterizzato da un potenziale di membrana di riposo di circa -30 mV, una mancata capacità di generare potenziali d'azione evocati in risposta a stimoli depolarizzanti e dalla presenza di sole correnti voltaggio-dipendenti outward (attribuibili a un flusso di ioni potassio in uscita), con nessuna componente ionica inward. Inoltre è stato possibile descrivere più dettagliatamente la corrente outward registrata individuando nella corrente complessiva due componenti, una rapida transiente e una tardiva sostenuta che è stato possibile isolare sia farmacologicamente che mediante l'inattivazione voltaggio-dipendente di una delle due componenti.

Nell'ambito dello stesso progetto, stiamo inoltre valutando nelle cellule staminali neurali il ruolo dei "nanotubi di tunneling" (TNT), strutture tubulari di comunicazione che si creano tra due cellule in presenza di condizioni di stress di varia natura strutture come possibili vie di "soccorso" utilizzate dalle cellule staminali nervose per revertire fenotipi post-ischemici in cellule nervose SH-SY5Y.

Infine, nello stesso ambito, stiamo valutando l'effetto del glutammato come potenziale induttore della formazione di TNT.

Poster presentati a congressi, Presentazioni orali e Premi scientifici:

- **XXIII CONGRESSO SIRC 2021.** Nell'ambito del 23° XXIII Congresso nazionale della Società Italiana di Ricerche Cardiovascolari (SIRC), svoltosi dal 28 al 30 OTTOBRE 2021, contemporaneamente in presenza presso il Palazzo Sersanti ad Imola ed on-line sulla piattaforma TEAMS, ho presentato, per mezzo di un contributo POSTER intitolato "The Lamin A/C nonsense mutation Q517X alters sodium voltage-gated channel Nav1.5 activity via abnormal microtubules polymerization in HL-1 cardiomyocytes" , i dati di maggior rilievo ottenuti nel corso del primo anno di attività di ricerca volta alla caratterizzazione funzionale della mutazione LMNA Q517X.

Poster premiato come:

Best Poster presentation XXIII National Congress SIRC (Società Italiana di Ricerche Cardiovascolari), Imola, 2021

- **SIMPOSIO SIF-SIRC 2021: “NOVEL SIGNALLING PATHWAYS AND STRATEGIES TO MODULATE CARDIAC FUNCTION”.** Nel corso del primo Simposio SIF-SIRC, tenutosi il 26 Novembre 2021 on-line mediante piattaforma TEAMS, ho relazionato la presentazione dal titolo “Unmasking the arrhythmogenic determinants of cardiac laminopathies” nel corso della quale ha presentato i dati di maggior rilievo ottenuti durante il primo anno di attività di ricerca volta alla caratterizzazione funzionale della mutazione LMNA Q517X.
- **6th SIRC Forum “New Roads in Cardiovascular Research”, Bari 2022.** Nel poster "Rescue of cell function in cardiomyocytes expressing the pathogenic R321X LMNA variant by nonsense mutation readthrough and the ER stress inhibition" presentato al 6th SIRC Forum “New Roads in Cardiovascular Research” il 1Luglio 2022 a Bari, sono riassunti parte dei dati ottenuti nel corso dello studio di ripristino di funzione condotto sulla variante di lamin R321X nel corso del secondo anno di attività di ricerca.

Articoli Peer Reviewed:

- **Roberta De Zio**, Giusy Pietrafesa, Serena Milano, Giuseppe Procino, Manuela Bramerio, Martino Pepe, Cinzia Forleo, Stefano Favale, Maria Svelto, Andrea Gerbino and Monica Carmosino. **Role of nuclear Lamin A/C in the regulation of Nav1.5 channel and microtubules: lesson from the pathogenic Lamin A/C variant Q517X.** doi: 10.3389/fcell.2022.918760. Accepted: 23 May 2022. *Frontiers in Cell and Developmental Biology.*
- Scorza, S.I.; Milano, S.; Saponara, I.; Certini, M.; **De Zio, R.**; Mola, M.G.; Procino, G.; Carmosino, M.; Moccia, F.; Svelto, M.; et al. **TRPML1-Induced Lysosomal Ca²⁺ Signals Activate AQP2 Translocation and Water Flux in Renal Collecting Duct Cells.** *Int. J. Mol. Sci.* 2023, 24, 1647, doi:10.3390/IJMS24021647/S1.
- Giusy Pietrafesa, **Roberta De Zio**, Simona Scorza, Mariafrancesca Armentano, Martino Pepe, Cinzia Forleo, Giuseppe Procino, Andrea Gerbino, Maria Svelto and Monica Carmosino. **Targeting Unfolded Protein Response reverts ER stress and ER Ca²⁺ homeostasis in cardiomyocytes expressing the pathogenic variant of Lamin A/C R321X.** <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2583422/v1>. *Journal of Translational Medicine.* Accepted: May 2023. **Co-first authorship.**

Attività didattica e partecipazione ad organi collegiali

Nel corso l'attività da Ricercatore a Tempo Determinato di tipo A,

Ho svolto l'**attività didattica** di seguito dettagliata.

Per gli anni accademici 2020 -2021 e 2021-2022:

Attività didattica (in copresenza, con i rispettivi titolari dei corsi), per le esercitazioni didattiche dei corsi di studio in:

- Ingegneria Cellulare e Tissutale Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare dell'Università degli studi di Bari Aldo Moro. Titolare del corso: Prof. Francesco Pisani.
- Ingegneria cellulare e Laboratorio di Tecnologie Cellulari del Corso di Laurea Biotecnologie Industriali e Agro Alimentari degli studi di Bari Aldo Moro. Titolare del corso la Prof.ssa Rosa Angela Cardone.

Per l'anno accademico 2022-2023:

- Titolare del corso di studio in FISILOGIA AMBIENTALE [003371] del Corso di laurea in BIOLOGIA AMBIENTALE [8747].
- Ed, attività didattica (in copresenza, con il rispettivo titolare del corso), per le esercitazioni didattiche del corso di studio in Ingegneria Cellulare e Tissutale Corso di Laurea in Biotecnologie Mediche e Medicina Molecolare dell'Università degli studi di Bari Aldo Moro. Titolare del corso: Prof. Andrea Gerbino.

Ho svolto il ruolo di **co-relatore per le seguenti tesi di laurea:**

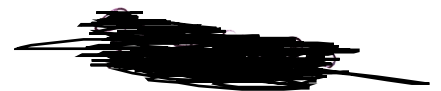
- Tesi di laurea sperimentale in fisiologia umana della Dott.ssa Ilaria Parisi (UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI "ALDO MORO" Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente - Corso di laurea magistrale in scienze biosanitarie) intitolata "Nuove forme di comunicazione intercellulare: effetto del glutammato sulla formazione dei tunnel di nanotubi" con Relatori la Prof.ssa Rosa Caroppo e il Prof. Andrea Gerbino e Correlatore la Dott.ssa Roberta De Zio. Anno Accademico 2021-2022.
- Tesi di laurea sperimentale in Fisiologia generale (UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI BARI "ALDO MORO" - DIPARTIMENTO DI FARMACIA) della Dott.ssa Nunzia Cornacchia, dal titolo "Nav 1.5 e le laminopatie cardiache: studio biofisico in cardiomiociti atriali HL-1", con relatore il Prof. Andrea Gerbino e Correlatore la Dott.ssa Roberta De Zio. Anno accademico 2021-2022.

Ed, ho regolarmente preso parte alle sedute del Consiglio del Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, Università degli Studi di Bari Aldo Moro.

Bari 20/06/2023

Il Ricercatore

Dott.ssa Roberta De Zio



PERSONAL INFORMATION **Roberta De Zio**



Department of Biosciences, Biotechnologies and Biopharmaceutics
University of Bari "Aldo Moro"
Via Orabona 4 70125 Bari, Italy

0805442454 (+39) [Redacted]

roberta.dezio@uniba.it

<https://www.uniba.it/docenti/de-zio-roberta>

[Redacted] | Date of birth [Redacted] Nationality Italian

Enterprise	University	EPR
<input type="checkbox"/> Management Level	<input type="checkbox"/> Full professor	<input type="checkbox"/> Research Director and 1st level Technologist / First Researcher and 2nd level Technologist / Principal Investigator
<input type="checkbox"/> Mid-Management Level	<input type="checkbox"/> Associate Professor	<input type="checkbox"/> Level III Researcher and Technologist
<input type="checkbox"/> Employee / worker level	<input checked="" type="checkbox"/> Researcher and Technologist of IV, V, VI and VII level / Technical collaborator	<input type="checkbox"/> Researcher and Technologist of IV, V, VI and VII level / Technical collaborator

WORK EXPERIENCE **Dec 2020 – present:** Researcher at the Department of Biosciences, Biotechnologies and Biopharmaceutics - University of Bari "Aldo Moro", Italy. Research program "Research for Innovation (REFIN)" (POR PUGLIA FESR-FSE 2014 / 2020), project number: 6F34D1BF, research project "CARATTERIZZAZIONE BIOFISICA E FUNZIONALE DI GENI COINVOLTI IN CARDIOMIOPATIE EREDO-FAMILIARI PER LO SVILUPPO DI NUOVI SPECIFICI APPROCCI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI".

Sept 2020 – Dec 2020: Postdoctoral Research Associate in the laboratory of Prof. Giuseppe Procino, Department of Biosciences, Biotechnologies and Biopharmaceutics - University of Bari "Aldo Moro", Italy.

Research project "Messa a punto di modello 3D di mucosa intestinale in vitro per studi di interazione con microbiota intestinale." project number 05.118.

July 2016: Certificate to practise the profession of Biologist.

June 2016 – Nov 2016: Term-contract position in the laboratory of Prof. Maria Svelto, Department of Biosciences, Biotechnologies and Biopharmaceutics - University of Bari "Aldo Moro", Italy.

Research project "Strumentazione per diagnostica clinica basata su NEXT GENERATION SEQUENCING di acidi nucleici; Caratterizzazione funzionale di mutanti coinvolti in cardiomiopatie eredo-familiari in cardiomiociti mediante patch clamp - Cluster DICLIMAX, project code: MTJU9H8".

EDUCATION AND TRAINING **Mar 3 2020** Degree of Doctor (Ph. D) in "Functional and Applied Genomics and Proteomics" at the Department of Biosciences, Biotechnologies and Biopharmaceutics - University of Bari "Aldo Moro", Italy.

Nov 2016 – Nov 2019: PhD in "Functional and Applied Genomics and Proteomics" at the Department of Biosciences, Biotechnologies and Biopharmaceutics - University of Bari "Aldo Moro", Italy. PhD thesis: "Molecular basis of familial cardiomyopathies: identification of the pathogenic mechanism at cellular level". Supervisors: Prof. Maria Svelto, Prof. Giuseppe Procino, Dott. Andrea Gerbino.

2015: Master Degree in Medical Biotechnology and Molecular Medicine- University of Bari "Aldo Moro", Italy.

Mar 2015 – Sept 2015: Master Degree experimental thesis in the laboratory of Prof. Birgit Liss - University Ulm, Germany. Master Degree thesis "Role of voltage gated T-type calcium channels in substantia nigra dopaminergic neurons of juvenile Cav1.3 L-type calcium channel KO mice"

2013: Bachelor Degree in Medical and Pharmaceutical Biotechnologies - University of Bari "Aldo Moro", Italy.

List of principal skills acquired: Use and maintenance of cell cultures: secondary, immortalized and engineered lines; Transfection techniques; Immunofluorescence on cells and tissue sections and image acquisition by confocal microscopy; Biochemical techniques: cell and tissue fractionation, isolation of plasma membranes, co-immunoprecipitation, biotinylation of surface apical proteins, Western blotting; Biophysical cells characterization: Video-imaging ,FRET, FLUOstar Omega platform, TEER measurements with EVOM Volt/Ohmmeter, Patch clamp; Statistic and data analysis with specific softwares.

Publications

total number of publications in peer-review journals: 8

total number of citations: 110

H index: 5

FULL PAPERS

Giusy Pietrafesa, Roberta De Zio, Simona Scorza, Mariafrancesca Amentano, Martino Pepe, Cinzia Forleo, Giuseppe Procino, Andrea Gerbino, Maria Svelto and Monica Carmosino. Targeting Unfolded Protein Response reverts ER stress and ER Ca²⁺ homeostasis in cardiomyocytes expressing the pathogenic variant of Lamin A/C R321X. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-2583422/v1>. Journal of Translational Medicine. Accepted: May 2023. *Co-first authorship*.

Scorza, Simona Ida, Serena Milano, Ilenia Saponara, Maira Certini, Roberta De Zio, Maria Grazia Mola, Giuseppe Procino, Monica Carmosino, Francesco Moccia, Maria Svelto, and Andrea Gerbino. 2023. "TRPML1-Induced Lysosomal Ca²⁺ Signals Activate AQP2 Translocation and Water Flux in Renal Collecting Duct Cells" International Journal of Molecular Sciences 24, no. 2: 1647. <https://doi.org/10.3390/ijms24021647>

Roberta De Zio, Giusy Pietrafesa, Serena Milano, Giuseppe Procino, Manuela Bramerio, Martino Pepe, Cinzia Forleo, Stefano Favale, Maria Svelto, Andrea Gerbino and Monica Carmosino. Role of nuclear Lamin A/C in the regulation of Nav1.5 channel and microtubules: lesson from the pathogenic Lamin A/C variant Q517X. doi: 10.3389/fcell.2022.918760. Accepted: 23 May 2022. Frontiers in Cell and Developmental Biology.

Gerbino A, De Zio R, Russo D, et al. Role of PKC in the Regulation of the Human Kidney Chloride Channel CIC-Ka. Sci Rep. 2020;10(1):10268. Published 2020 Jun 24. doi:10.1038/s41598-020-67219-8. *Co-first authorship*.

R. De Zio, A. Gerbino, C. Forleo, M. Pepe, S. Favale, G. Procino, M. Carmosino and M. Svelto. Functional study of a KCNH2 mutant: Novel insights on the pathogenesis of the LQT2 syndrome. J Cell Mol Med. 2019; 23:6331–6342. *Co-first authorship*.

Leonardo D'Aiuto, David C. Bloom, Jennifer N. Naciri, Adam Smith, Terri G. Edwards, Lora McClain, Jason A. Callio, Morgan Jessup, Joel Wood, Kodavali Chowdari, Matthew Demers, Eric E. Abrahamson, Milos D. Ikonovic, Luigi Viggiano, Roberta De Zio, Simon Watkins, Paul R. Kinchington, Vishwajit L. Nimgaonkara. Modeling Herpes Simplex Virus 1 Infections in Human Central Nervous System Neuronal Cells Using Two- and Three-Dimensional Cultures Derived from Induced Pluripotent Stem Cells. J Virol. 2019;93(9):e00111-19. Published 2019 Apr 17. doi:10.1128/JVI.00111-19

Simona Ruggieri, Luigi Viggiano, Tiziana Annese, Carmela Rubolino, Andrea Gerbino, Roberta De Zio, Patrizia Corsi, Roberto Tamma, Domenico Ribatti, Mariella Errede, Francesca Operto, Lucia Margari, Nicoletta Resta, Silvia Di Tommaso, Jessica Rosati, Maria Trojano and Beatrice Nico. DP71 and SERCA2 alteration in human neurons of a Duchenne muscular dystrophy patient. Stem Cell Res Ther. 2019; 10(1):29. Published 2019 Jan 15. doi:10.1186/s13287-018-1125-5

Andrea Gerbino, Irene Bottillo, Serena Milano, Martina Lipari, Roberta De Zio, Silvia Morlino, Maria Grazia Mola, Giuseppe Procino, Federica Re, Elisabetta Zachara, Paola Grammatico, Maria Svelto, Monica Carmosino. Functional Characterization of a Novel Truncating Mutation in Lamin A/C Gene in a Family with a Severe Cardiomyopathy with Conduction Defects. Cell Physiol Biochem. 2017; 44:1559 - 1577.

Christina Poetschke, Elena Dragicevic, Johanna Duda, Julia Benkert, Antonios Dougalis, Roberta De Zio, Terrance P. Snutch, Joerg Striessnig & Birgit Liss. Compensatory T-type Ca²⁺ channel activity alters D2-autoreceptor responses of Substantia nigra dopamine neurons from Cav1.3 L-type Ca²⁺ channel KO mice. Sci. Rep. 5, 13688; doi: 10.1038/srep13688, 2015.

ADDITIONAL INFORMATIONS

Oral communications:

- "Unmasking the arrhythmogenic determinants of cardiac laminopathies" at "Novel signalling pathways and strategies to modulate cardiac function" SIF(Società italiana di Fisiologia) - SIRC(Società Italiana di Ricerche Cardiovascolari) Symposium 2021.
- "Functional characterization of a KCNH2 frame-shift mutant responsible for a Long QT type2 syndrome" at "New roads in cardiovascular research" 4th forum SIRC (Società Italiana di Ricerche Cardiovascolari) October 6, 2018
- "Functional characterization of a KCNH2 frame-shift mutant responsible for a Long QT type2 syndrome" at "12th Meeting of Young Researchers in Physiology", SIF 2018 (Società italiana di Fisiologia), Anacapri.
- "Functional characterization of a KCNH2 frame-shift mutant responsible for a Long QT type2 syndrome" at 68th National Congress SIF (Società italiana di Fisiologia), Pavia 2017, in the "pitch poster contest" section.

Organization of scientific events:

- Organizing committee of "XXIII Scuola di Fisiologia e Biofisica", Bari, Italia, 28-31 May 2019. <https://sfb2019.azuleon.org/>.
- Laboratory tutor for the activity "Misure di correnti in cellule isolate ed epiteli polarizzati: il patch Clamp" - "XXIII Scuola di Fisiologia e Biofisica". Bari, 28-31 May 2019.
- Laboratory tutor for the Patch clamp activity at SPYWATCH - Summer School "Physiology and Biophysics of Water and Ion Channels" 18-22 June 2018, Bari.

Awards:

Best Poster presentation XXIII National Congress SIRC (Società Italiana di Ricerche Cardiovascolari), Imola, 2021.

Principal Research Scientist for the research program "Research for Innovation (REFIN)" (POR PUGLIA FESR-FSE 2014 / 2020), project number: 6F34D1BF, research project "CARATTERIZZAZIONE BIOFISICA E FUNZIONALE DI GENI COINVOLTI IN CARDIOMIOPATIE EREDO-FAMILIARI PER LO SVILUPPO DI NUOVI SPECIFICI APPROCCI DIAGNOSTICI E TERAPEUTICI", 2020.

Best Poster XIII I.N.B.B. (Istituto Nazionale Biostrutture e Biosistemi) Congress 2019, Roma.

Travel Grant for the XIII I.N.B.B. (Istituto Nazionale Biostrutture e Biosistemi) Congress 2019, Roma.

Best Poster 68th SIF (Società italiana di Fisiologia) Congress 2017, Pavia.

Travel Grant for the Congress: "Ricerche Bio-Mediche di Frontiera" organized by "Istituto Nazionale Biostrutture Biosistemi" (I.N.B.B.), Roma, 2017.

Affiliation to scientific society:

Aug 2020 - present Italian Society of Cardiovascular Research (SIRC).

June 20, 2023

NFU/ELSI Template - Data Sharing Agreement with UMCG modifications.**AGREEMENT ON THE SHARING OF PSEUDONYMIZED PERSONAL DATA
(for academic research)**

This agreement (hereinafter referred to as “Agreement”) is made and entered by and between:

University Medical Center Groningen, a not for profit educational and research organisation established by virtue of the higher education and research act (Wet Hoger Onderwijs en Wetenschappelijk Onderzoek) having its principal office at Hanzeplein 1, Groningen 9713 GZ, the Netherlands, registered with the Chamber of Commerce (*Handelsregister*) under number 01169570, lawfully represented by a member of its Board of Directors, on behalf of its Department of Gastroenterology&Hepatology(MDL) , hereinafter referred to as “PROVIDER”

and

University of Bari Aldo Moro – Department of Biosciences, Biotechnologies and Environment (DBBA) having its legal office at Piazza Umberto I, n. 1 70121, Bari, Italy, and operative office at Via E.Orabona, n. 4, 70125, Bari, Italy, legally represented by the Rector, Prof. Stefano Bronzini, hereinafter referred to as “RECIPIENT”.

PROVIDER and RECIPIENT hereinafter jointly referred to as “Parties” and individually as “Party”;

WHEREAS

- a) PROVIDER has generated DATA as further defined below;
- b) RECIPIENT, through Dr. Bruno Fosso (hereinafter referred to as “RECIPIENT SCIENTIST”), has requested PROVIDER, through dr. R.K. Weersma (hereinafter referred to as “PROVIDER'S SCIENTIST”), to provide RECIPIENT with the DATA for use by RECIPIENT’S SCIENTIST for the purpose of its RECIPIENT’S RESEARCH PLAN;
- c) The purpose and means of RECIPIENT’S RESEARCH PLAN have been determined by RECIPIENT;
- d) PROVIDER is willing, subject to the terms and conditions of this Agreement, to provide the DATA to RECIPIENT.

Definitions

DATA: the data being transferred under this Agreement is the data that is further specified in Annex I to this Agreement, provided without directly identifying personal information. The DATA constitutes pseudonymized personal health data under the GDPR.

RESEARCH PLAN: The research plan specified in Annex II to this Agreement for which the DATA may be used.

EFFECTIVE DATE: The date of last signing of this Agreement.

INVENTION: any invention, discovery , improvement, material, signal, process, formula, know-how or other innovation related to or arising from the use of the DATA and/or CONFIDENTIAL INFORMATION , whether patentable or not and obtained as a result of the performance of RECIPIENT’S RESEARCH PLAN.

CONFIDENTIAL INFORMATION: means all and any scientific, technical and non-technical information, including know-how, grant applications, methods of work, techniques, Research Plan, results, and expertise regarding the Data supplied in any form (in writing or orally) by a Party to another Party under this Agreement.

GDPR: the Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council of 27 April 2016 on the protection of natural persons with regard to the processing of personal data and on the free movement of such data (General Data Protection Regulation).

APPLICABLE DATA PROTECTION LAW: the GDPR and any additional locally applicable data protection legislation.

SUBJECT(S): shall mean the patient or other person from whom the DATA was obtained.

Research objective

1. The DATA and any other information provided is made available as a service to the research community and no ownership rights in the DATA and any other information shall be obtained by RECIPIENT under this Agreement.

Data protection

2.
 - a. DATA shall be provided by PROVIDER in a sufficiently secure manner (through Provider's on-line access facility) and Parties shall handle all DATA in accordance with the APPLICABLE DATA PROTECTION LAW and shall keep such DATA confidential without any of the exclusions contained in Article 11 below.
 - b. With respect to the DATA, RECIPIENT shall be considered to be a separate data controller under the APPLICABLE DATA PROTECTION LAW for the processing of the DATA for RECIPIENT'S RESEARCH PLAN.
 - c. RECIPIENT shall implement appropriate technical and organizational measures to meet the requirements for data controllers of the APPLICABLE DATA PROTECTION LAW.
 - d. If RECIPIENT becomes aware of a personal data breach, RECIPIENT shall promptly notify PROVIDER. In such a case Parties will fully cooperate with each other to remedy the personal data breach, fulfil the statutory notification obligations timely and cure any damages. The term 'personal data breach' refers to articles 33 and 34 of GDPR.
 - e. In the event that a SUBJECT withdraws his/her permission for the use thereof, PROVIDER shall supply RECIPIENT with sufficient information and RECIPIENT shall immediately cease all use of the relevant DATA and shall delete all copies of the relevant DATA. Upon request from PROVIDER, RECIPIENT shall confirm in writing the complete deletion of such DATA.
 - f. PROVIDER shall be data controller of the DATA under the GDPR up until the moment the DATA is provided to RECIPIENT.

The Parties' contact details for inquiries regarding the RESEARCH PLAN and handling and protection of DATA are as follows:

For PROVIDER,
Regarding scientific matters:
University Medical Center Groningen
Attn. Prof. Dr. R.K. Weersma, MD, PhD
Hanzeplein 1, 9713 GZ Groningen, The Netherlands
e-mail: stafsecretariaat@mdl.umcg.nl

Regarding personal data (breaches):
University Medical Center Groningen
Attn. PWO, LB41
Hanzeplein 1, 9713 GZ Groningen, The Netherlands
E-mail: privacy@umcg.nl
Tel: +31(0)50- 3611111.
With a copy to PROVIDER'S SCIENTIST.

Regarding legal matters:
University Medical Center Groningen

For RECIPIENT,
Regarding scientific matters:
Bruno Fosso Department: Department of
Biosciences, Biotechnologies and Environmt
Address: via Orabona n°4, 70126, Bari, Italy
Email: bruno.fosso@uniba.it Phone: 0805443471

Regarding personal data (breaches):
Rosa Maria Sanrocco University of Bari Aldo
Moro
Address: Piazza Umberto I, n. I, 70121, Bari, Italy
Email: rpd@uniba.it; rpd.uniba@pec.uniba.it
Phone: +39080 571 7186

Regarding legal matters:
Marcella Loizzi University of Bari Aldo Moro

Attn. Board of Directors, LA10
 Hanzeplein 1, 9713 GZ Groningen, The
 Netherlands
 E-mail: loket_contract_research@umcg.nl
 with reference to: [CONTRACT NUMBER]
 With a copy to Provider's Scientist.

Address: Piazza Umberto I, n. I, 70121, Bari, Italy
 Email: marcella.loizzi@uniba.it
 Phone: +390805714660

3. RECIPIENT shall not carry out any procedures with the DATA, such as linking, comparison, processing, with which the identity of a SUBJECT could be derived. The RECIPIENT and the RECIPIENT'S SCIENTIST agree that the DATA: (a) is to be used only for the academic purposes as described in RECIPIENT'S RESEARCH PLAN; (b) will not be used for other, including commercial purposes. Furthermore, in carrying out the RECIPIENT'S RESEARCH PLAN, RECIPIENT shall not allow third parties that are not expressly mentioned in the Annexes to access or otherwise process the DATA without prior written approval of PROVIDER. However, as an exception to the foregoing, such prior approval shall not be required for service providers in the context of the standard business operations of RECIPIENT, such as parties who supply ICT infrastructure maintenance. RECIPIENT will safeguard that any data processors who have access to the DATA are instructed by a binding agreement to process the personal data in accordance with the requirements stated in the GDPR.
 If during the performance of the Study it becomes clear to Recipient that they must use the services of any other party for the performance of the Study they will make prior contact with Provider and discuss the matter. Provider's prior written permission shall be necessary before any third party may be contracted to work on the Study.

Results

4. Upon request, RECIPIENT'S SCIENTIST shall keep PROVIDER'S SCIENTIST informed of the results arising from RECIPIENT'S RESEARCH PLAN.
5. RECIPIENT will report any INVENTIONS to PROVIDER and PROVIDER'S SCIENTIST. RECIPIENT shall promptly provide PROVIDER with a detailed written description of the INVENTION and indicate the role, if any, of any of RECIPIENT's employees in creating the INVENTION. Ownership of INVENTIONS will follow inventorship. Where ownership of any INVENTIONS vests in RECIPIENT, PROVIDER shall have a perpetual non-exclusive royalty free license to use such inventions for its internal research and teaching purposes. In the event the INVENTION is a joint INVENTION, both Parties shall make appropriate mutual arrangements concerning the protection and exploitation of such joint INVENTION. Until such agreement is effective, each Party shall be entitled to use the joint INVENTION for research purposes, but neither Party shall be entitled to exploit, disclose, license or transfer its rights in connection with the joint INVENTION.
6. Except as provided in this Agreement, no express or implied licenses or other rights are provided to the RECIPIENT under any Intellectual Property (IP) rights of PROVIDER.

Delivery

7. The DATA will be provided at no cost
8. Recipient acknowledges that the Data will be made accessible through Provider's on-line access facility (workspace).
 Provider will provide Recipient Scientist and each other Research Group member for whom it is necessary to have access to the Data in order to perform their tasks under the Study with a personal log-on key. A tracking and tracing system is included in Provider's online access facility. Recipient represents and warrants that all such persons shall not give their personal log-on key and/or password to any other person without Provider's prior written approval.
 The Recipient shall ensure that the person(s) that has/have access to the Data will not download, delete and/or modify the Data and/or copy the Data on any computer.
 Only in exceptional circumstances where the Recipient can demonstrate that the RESEARCH PLAN cannot be conducted by online access only, may Data be made available by other means. The Parties shall then discuss and agree on a transfer or access method that is appropriate and secure.

Warrants & liability

9. PROVIDER warrants a) that it has verified that there is an appropriate legal ground for the transfer of the DATA to RECIPIENT in accordance with the GDPR (such as Article 6 and/or 5.1 sub b GDPR) b) that there is a valid exception to the prohibition for processing personal health data (Article 9 GDPR) and c) that it shall be provided under approval from the relevant ethics committee to the extent required. Apart from this, it is expressly understood that PROVIDER does not make any warranties regarding the DATA and specifically does not warrant or guarantee that the DATA will be accurate, be merchantable or useful for any particular purpose. PROVIDER cannot and shall not be held liable for any claims or damages by RECIPIENT or any third party, in connection with or as a result of the use of DATA by RECIPIENT. Unless and to the extent caused by PROVIDER's gross negligence or wilful misconduct, RECIPIENT undertakes to hold harmless PROVIDER at all times against all of such damages or claims. In regards to the DATA and personal data breaches, RECIPIENT shall be responsible and liable for any damages, losses and fines resulting from its own actions or failures to adhere to the terms of this Agreement and APPLICABLE DATA PROTECTION LAW and RECIPIENT shall indemnify and hold harmless PROVIDER for any of such damages. For the purposes of this sub clause, actions or omissions of data processors contracted by RECIPIENT, shall be attributed to RECIPIENT.
10. RECIPIENT agrees in its use of the DATA to comply with all applicable international and national laws, statutes, regulations and guidelines.

Confidentiality

11. Each Party shall treat all CONFIDENTIAL INFORMATION as confidential for the duration of this Agreement including any extension thereof and thereafter for a period of five (5) years following termination or expiry of this Agreement. Excluded from this obligation of confidentiality shall be any CONFIDENTIAL INFORMATION of which the receiving Party can reasonably demonstrate that it (a) was previously known to receiving Party, or (b) is, and/or becomes, publicly available through no fault of receiving Party, or (c) is independently and lawfully developed by the receiving Party, or (d) was published or otherwise disseminated in accordance with the publication procedure set out below in article 12. However, the foregoing exceptions shall not apply to: (a) CONFIDENTIAL INFORMATION contained within more general information that may fall within one or more of the exceptions, or (b) any combination of features or items of CONFIDENTIAL INFORMATION where one or more of the relevant individual features or items (but not the combination itself) may fall within one or more of the exceptions. The obligation of confidentiality shall not apply to any disclosure required by law, provided that the receiving Party takes reasonable steps to limit the scope of such disclosure, discloses only minimum CONFIDENTIAL INFORMATION required and notifies the providing Party of any disclosure required by law in sufficient time so that the providing Party may contest such requirement, if the providing Party so chooses.

Publication

12. Parties acknowledge the importance of disseminating the results of the RESEARCH PLAN . Therefore, RECIPIENT shall endeavour to publish or otherwise publicly disclose information, any data, results or information generated using the DATA ("Disclosure(s)"), after review by PROVIDER. The following shall apply to Disclosures:
 - a. Authorship of any publications shall follow the principles set out in the ICMJE recommendations 'Defining the Role of Authors and Contributors' as can be found on <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html> .
 - b. At least thirty (30) days before RECIPIENT submits a paper or abstract for Disclosure, RECIPIENT shall provide such paper or abstract to PROVIDER, who will have thirty (30) days to review proposed manuscripts and fifteen (15) days to review proposed abstracts to assure that its CONFIDENTIAL INFORMATION is protected. It is agreed that RECIPIENT will fully comply with any reasonable written request by PROVIDER to omit specified CONFIDENTIAL INFORMATION, DATA and joint INVENTIONS of PROVIDER from such paper, abstract, press release or other disclosure prior to Disclosure.

- c. In every Disclosure by RECIPIENT based upon results obtained from the research through the help of the received DATA provided by PROVIDER, RECIPIENT shall appropriately acknowledge PROVIDER and PROVIDER'S SCIENTIST as contributor of the DATA.

Term & termination

- 13. This Agreement will become effective on the EFFECTIVE DATE and will terminate after the RESEARCH PLAN is completed , November 2025 at the latest, unless mutually extended in writing by both Parties. Any clauses which will be expected or intended by its nature to survive the termination or the expiration of this Agreement, shall survive the termination or the expiration of this Agreement. Upon expiration or termination of this Agreement, the right to use the DATA and CONFIDENTIAL INFORMATION will automatically end. After expiration or termination of this Agreement, RECIPIENT will destroy all DATA received from PROVIDER. Upon request from PROVIDER, RECIPIENT shall confirm in writing the complete deletion of such DATA and CONFIDENTIAL INFORMATION.

Miscellaneous

- 14. This Agreement will be construed, governed, interpreted and enforced according to the laws of the Netherlands. Parties will first strive to settle any disputes amicably before taking legal action. All disputes arising out of or in relation to this Agreement that cannot be settled amicably will be brought before the competent court of the District of North Netherlands.
- 15. This Agreement will be binding upon and inure to the benefit of the respective successors and assignees of the Parties hereto. However, RECIPIENT may not assign this Agreement in whole or in part without the prior written consent of the PROVIDER.
- 16. This Agreement may only be altered or amended by an instrument in writing signed by all of the Parties.
- 17. If any portion of this Agreement is in violation of any applicable regulation, or is unenforceable or void for any reason whatsoever, such portion will be inoperative and the remainder of this Agreement will be binding upon the Parties.
- 18. Both Parties acknowledge that the signatories to this Agreement are authorized representatives of each of the Parties and legally authorized to sign this Agreement.
- 19. If the lawful performance of any part of this Agreement by a Party is rendered impossible by or as a result of any cause beyond such Party's reasonable control, such Party will not be considered in breach hereof as a result of failing so to perform.

IN WITNESS THEREOF, the Parties hereto have caused this Agreement to be executed by their duly authorized representatives. The signature of a Party via a scanned or digitized image of a handwritten signature (e.g. scan in PDF format) or an electronic signature (e.g. via DocuSign), shall have the same force and effect as an original handwritten signature for the purposes of validity, enforceability and admissibility.

For the **PROVIDER**,
University Medical Center Groningen

For the **RECIPIENT**,
University of Bari Aldo Moro -Department of
Biosciences, Biotechnologies and Environment
(DBBA)

Name:
Title: Member of the Board of Directors

Name: Stefano Bronzini
Title: Rector of University of Bari Aldo Moro

Date:

Date:

Read and acknowledged,

Read and acknowledged,

PROVIDER'S SCIENTIST

Name: Prof. Dr. R.K. Weersma, MD, PhD

RECIPIENT'S SCIENTIST

Name: Bruno Fosso

Date:

Date:

ANNEX I

Description of the DATA, methods of transfer and storage, allowed processors:

Data subjects The personal data transferred concern the following categories of data subjects:	The only personal data required will regard the healthy status (i.e. healthy or IBD)
Purpose of the transfer(s) The transfer is made for the following purpose:	Conducting the study as described in the Research Plan
Categories of data The personal data transferred concern the following categories (types) of data:	Health data
Data Description and quantity	Option: Select one or more of the following datasets: <input checked="" type="checkbox"/> EGAD00001003935 - Sequencing of V4 hypervariable region of 16S gene of microbiota present in feces of IBD patients. <input type="checkbox"/> EGAD00001003936 - Sequencing of V4 hypervariable region of 16S gene from microbiota present in intestinal biopsies of IBD patients. <input type="checkbox"/> EGAD00001003991 - Complete clinical phenotypic description of all patients; the number listed represents all the samples linked to the 609 patients present in the dataset. Please consult the key file to visualise the sample-patient relationship. <input type="checkbox"/> EGAD00001004194 - Complete Microbiome Metagenomics from feces of 355 IBD patients; The sequencer used was the Illumina HiSeq 2000 with a paired end reads design, reflected in the 2 FastQ format files per sample. <input type="checkbox"/> EGAD00010001495 - Intensity files for ImmunoChip genotypes from blood. <input type="checkbox"/> EGAD00010001649 - This set features unfiltered, aligned, UMI-based single cell RNA sequencing count data for 5290 Blood, intraepithelial ileum (IEL) and lamina propria ileum (LPL) T cells from Crohn's disease patients as published in Uniken Venema et al, Gastroenterology 2019.
Method of transfer	Access (with personal login) to EGA 1000IBD database

The following method of transfer is used:	
Method of data storage and security measures (e.g. method of encoding, persons with access to the data)	Data will be stored at the ReCaS Datacenter and the access will be limited only to authorized processors through the usage of a double level authentication protocol.
Authorized processors, if applicable, as indicated in clause 3 of the Agreement (please also state institution email addresses:	Prof. Graziano Pesole Dr. Bruno Fosso Erika Lorusso

ANNEX II RECIPIENT'S RESEARCH PLAN

The human microbiota is an hidden organ participating to several physiological process (i.e. digestion and adaptive immune system training) but also in the etiopathogenesis of different diseases. Human microbiota contributes with about 5 million genes to further complicate the molecular mechanisms leading to the healthy status. In particular, recent studies have highlighted how a considerable part of environmental influence on human health is mediated by the microbiome. The largest amount of this microbes inhabits the human gut and the community shape is determined by birth delivery, diet, lifestyle and host genetics. Even if a large number of studies have investigated the gut microbiome in health and diseases, it is not possible to depict a compositional definition of a healthy microbiome, but it is only possible to state it is characterized by a high diversity, high microbial gene richness and a stable functional core. In 2019 Gupta et al., have developed the GMHI (Gut Microbiome Healthy Index) by using shotgun metagenomic data. Considering the largest amount of data regarding the gut microbiome were produced by applying the DNA-metabarcoding approach we aim to develop a Machine Learning (ML) model able to predict the healthy or non-healthy microbiome condition.

DNA-metabarcoding datasets will be analysed by using a bioinformatic workflow, relying on ASV inference. Inferred ASVs will be taxonomically classified by using ML and alignment-based approaches. Taxon counts from family to species level will be used to train ML models in order to discriminate among healthy and non-healthy microbiomes, based on the sample associated metadata. Moreover, an additional layer of classification will be exploited by stratifying datasets according to the used primer pairs and analysing them at ASV level.

One of the principal advantages of using ML approaches in classification tasks relies in their ability to discriminate among classes avoiding the influence of confounding factors, such as gender and age that are typically critical in microbiome investigations. On the other hand, a major limitation is the need to access to a large amount of data in order to obtain a model able to generalize the assigned task and avoid overfitting on the training data. In this context, data produced in the study by Imhann et al., 2016 and in particular the dataset **EGAD00001003935** address the specific needs of our project. Taking into account the data will be analysed and aggregated with other publicly available datasets, the only personal data required are the subject healthy status, gender and age.

List of Group Members:

1. Prof. Graziano Pesole, Full Professor in Molecular Biology and Head of the Italian ELIXIR node
2. Dr. Bruno Fosso, Assistant Professor (He will need the access to the data=
3. Erika Lorusso, Ph.D candidate in Bioinformatics

Data should be available until November 2025



ACCORDO DI COLLABORAZIONE

TRA

Università degli Studi di Bari Aldo Moro
Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente

E

Consiglio Nazionale delle Ricerche
Istituto di Ricerca Sulle Acque



ACCORDO DI COLLABORAZIONE

L'Università degli Studi di Bari - Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente – (di seguito DBBA), con sede legale nel comune di Bari, CAP 70121 piazza Umberto I, n.1 e sede operativa presso il Campus Universitario 'Ernesto Quagliariello', Via E. Orabona n. 4, 70125 BARI P.I.01086760723 | C.F.8000217072, nella persona del Legale Rappresentante dell'Ente, prof. Stefano Bronzini

E

Il Consiglio Nazionale delle Ricerche, Istituto di Ricerca Sulle Acque (Codice Fiscale 80054330586, P.IVA 02118311006), con sede legale in Montelibretti (RM) 00010, SP35d km 0,700, nel seguito indicata anche come CNR-IRSA, rappresentato dal Direttore f.f. dott.ssa Simona Rossetti, come da Provvedimento del Presidente del CNR n. 150 del 30/12/2022, di cui al Prot. AMMCNT-CNR. n. 0096579/2022 del 30/12/2022.

VISTO

Il Decreto Legislativo n. 213 del 31 dicembre 2009;
Il Decreto legislativo 4 giugno 2003 n. 127, di riordino del CNR, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale 6 giugno 2003 n. 129;
Lo Statuto del Consiglio Nazionale delle Ricerche entrato in vigore l'1 agosto 2018;
Il Regolamento di organizzazione e funzionamento del Consiglio Nazionale delle Ricerche, emanato con il Provvedimento del Presidente del CNR n. 14/2019 ed entrato in vigore il 1° marzo 2019;
Il Regolamento di amministrazione, contabilità e finanza del Consiglio Nazionale delle Ricerche, Decreto del Presidente del CNR del 4 maggio 2005 prot. 0025034, Pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale n. 124 del 30 maggio 2005 (Suppl. Ordinario n. 101);
Il Decreto Legislativo n. 30/2005;
Il Decreto Legislativo n. 81/08;
Il Decreto Legislativo n. 196/2003;
Il Regolamento europeo in materia di protezione dei dati personali del 27 aprile 2016 n. 2016/679/UE;
Lo Statuto dell'Università degli studi di Bari Aldo Moro, emanato con D.R. n. 3177 del 30 settembre 2021 rettificato con DR 3235 del 4 ottobre 2021. In vigore dal 30 ottobre 2021;
La Convenzione quadro stipulata in data 20/07/2020 tra il CNR e l'Università degli studi di Bari Aldo Moro;

PREMESSO

che il DBBA detiene ampie competenze nell'ambito della batteriologia, con particolare riferimento a:

- caratterizzazione di ceppi batterici di origine clinica e/o ambientale;
- caratterizzazione genetico-molecolare di elementi genetici associati alla resistenza antimicrobica;
- caratterizzazione di sistemi di memoria immunitaria adattativa nei batteri (CRISPR);
- isolamento di batteri ambientali che esibiscono particolari proprietà quali attività antibatterica, attività degradativa di contaminanti ambientali, accumulo di biopolimeri;

che presso il DBBA sono disponibili laboratori di microbiologia dotati di attrezzature atte allo sviluppo degli studi sopracitati;

E PREMESSO

che l'Istituto di Ricerca sulle Acque (CNR-IRSA):

- ha tra le proprie finalità quella di svolgere attività di ricerca nei settori della qualità ambientale, della gestione sostenibile della fascia costiera e sulle interazioni tra processi chimico-fisici e biologici nei e tra i diversi comparti dell'ecosistema marino, al fine di quantificare la vulnerabilità, la resistenza alle pressioni antropiche e l'intrinseca capacità di recupero, per poi identificare strategie ecosostenibili di recupero ambientale, di gestione e conservazione delle risorse;
- svolge attività diretta al miglioramento delle conoscenze scientifiche operando sia nel campo della ricerca di base che di quella applicata, sviluppando competenze nello studio dell'ambiente e nelle tecnologie;
- opera nel campo della formazione culturale e professionale;
- per il raggiungimento delle proprie finalità intrattiene rapporti con enti pubblici e privati e può stipulare contratti e convenzioni per attività didattica e di ricerca, di consulenza professionale e di servizio a favore di terzi;
- dispone delle attrezzature e competenze per lo svolgimento di attività di ricerca in campo ambientale e marino;
- ha individuato la dott.ssa Antonella Di Leo, Primo Ricercatore, e la dott.ssa Marcella Narracci, ricercatore III livello, tra il personale avente le competenze scientifiche necessarie allo svolgimento delle attività definite in tale accordo, in collaborazione con la dott.ssa Carla Calia, e la dott.ssa Maria Scrascia;

CONSIDERATO

- che la vastità e la complessità delle problematiche ambientali richiedono forme cooperative tra soggetti di diversa natura e finalità che, sia pure con ruoli distinti, condividono lo scopo di comprendere e proteggere il patrimonio ambientale e la biodiversità;
- che, per una più efficace gestione dell'ambiente, è necessario sviluppare ogni possibile sinergia;

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE

ART. 1 **(Finalità dell'accordo)**

Le considerazioni poste in premessa formano parte integrante e sostanziale della presente Convenzione operativa.

Il presente Accordo è finalizzato a facilitare e promuovere la collaborazione tra il DBBA e il CNR-IRSA (di seguito indicate anche come le Parti) per il raggiungimento dei rispettivi obiettivi istituzionali e professionali, nei settori di attività indicati nell'art. 2. In particolare, tale collaborazione promuove la compartecipazione da parte del DBBA e del CNR-IRSA a progetti di studio focalizzati su habitat o specie microbiche di particolare interesse scientifico. Le Parti



ritengono di particolare interesse reciproco focalizzare le attività comuni su studi finalizzati alla identificazione e caratterizzazione di batteri di particolare interesse nell'ambito della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare. Il presente Accordo rappresenta il riferimento generale per le interazioni tra il DBBA e il CNR-IRSA e pertanto, in sede di stipula di futuri accordi o contratti tra le Parti e per quanto non specificamente trattato, si riterranno applicabili gli articoli previsti dal presente Accordo di Collaborazione.

ART. 2

(Settori di attività di collaborazione)

Le Parti, con la sottoscrizione del presente Accordo, ciascuna per le attività di propria competenza, nell'ambito dei compiti e delle funzioni, concordano di collaborare per:

- lo studio di matrici ambientali biotiche e abiotiche allo scopo di isolare batteri coltivabili che esibiscano particolari proprietà quali:
 - 1) attività antibatterica verso batteri multiresistenti Gram-negativi e Gram-positivi di rilevanza clinica (ESKAPE);
 - 2) attività di biorisanamento di ambienti inquinati in seguito all'attività antropica;
 - 3) accumulo di biopolimeri come risorsa biologica per la produzione di plastiche biodegradabili;
 - cooperare per l'incremento del patrimonio di conoscenze scientifiche e tecnologiche, per l'individuazione e lo sviluppo di programmi comuni di ricerca, per la formazione e per altre iniziative di comune interesse, volte a diffondere, fra l'altro, la "cultura della ricerca" anche in contesti esterni al CNR;
 - cooperare per lo sviluppo di temi e partenariati coerenti con aspetti sulla biologia molecolare ambientale afferenti la formazione, l'istruzione, l'educazione digitale, la ricerca, l'innovazione, la progettazione, l'industria, la salvaguardia ambientale, la tutela del territorio e del mare, incentivando il coinvolgimento dei principali Distretti Tecnologici, Distretti Produttivi, Distretti Industriali, delle Reti Innovative Regionali e delle Aggregazioni di Impresa così come delle grandi, piccole e medie imprese, degli Enti di Pubblici Ricerca e delle Università, nonché le istituzioni regionali di riferimento, le organizzazioni governative e non, in coordinazione - qualora possibile - con le altre corrispondenti realtà nazionali, di altri Stati, transregionali o internazionali;
 - cooperare per la partecipazione a Bandi di finanziamento per ricerca scientifica e innovazione.
- Altre tematiche di collaborazione potranno essere concordate in seguito tra le Parti.

ART. 3

(Modalità di interazione)

Collaborazioni di natura tecnico-scientifica.

Le collaborazioni di natura tecnico-scientifica che saranno attivate su temi riconosciuti di mutuo interesse tra quelli di cui all'Art. 2 potranno essere utilizzate per favorire l'accesso a programmi di ricerca o a specifici progetti finanziati con fondi diversi dal contributo ordinario dello Stato.

Attività didattico-scientifica e divulgativa

Il DBBA e il CNR-IRSA potranno concordare le modalità per lo sviluppo di funzioni didattiche e divulgative nei settori di reciproca competenza.

Nell'ambito del presente accordo di collaborazione la dott.ssa Maria Scrascia e la dott.ssa Carla Calia frequenteranno i laboratori di Chimica e di Microbiologia della sede IRSA di Taranto e



sarà loro consentito l'utilizzo delle attrezzature dell'Istituto per la messa a punto delle tecniche e per il completamento delle succitate attività.

Nell'ambito del presente accordo di collaborazione si prevede, altresì, la frequenza e l'utilizzo delle strumentazioni e dei laboratori del Dipartimento DBBA da parte della dott.ssa Marcella Narracci, necessarie per lo svolgimento di attività di ricerca inerenti l'oggetto del presente accordo.

Le dott.sse Marcella Narracci, Maria Scrascia e Carla Calia verranno affidate alla supervisione di un responsabile afferente alla struttura ospitante, per quanto attiene all'utilizzo della strumentazione finalizzato allo sviluppo delle succitate attività di ricerca.

Il presente Accordo non prevede corrispettivi economici tra le parti.

ART. 4 (Responsabili)

I Responsabili designati dalle Parti contraenti per la gestione del presente accordo di collaborazione sono:

- per il CNR-IRSA la dott.ssa Marcella Narracci e la dott.ssa Antonella Di Leo, quali Responsabile Scientifico/Supervisore per ogni attività o questione inerente all'esecuzione delle attività di ricerca;
- per il DBBA la dott.ssa Carla Calia e la dott.ssa Maria Scrascia, quali Responsabili Scientifici/Supervisori per ogni attività o questione inerente all'esecuzione delle attività di ricerca;

ART. 5 (Norme per il personale delle due Parti)

Ai fini del presente Accordo di Collaborazione ognuna delle Parti si impegna ad accogliere presso le proprie sedi il personale dell'altra Parte operante nelle attività di ricerca, di formazione e di divulgazione riferite al presente Accordo.

Ciascuna delle due Parti dà atto di aver attivato polizza/copertura assicurativa a tutela di infortuni per il proprio personale coinvolto nell'Accordo.

I soggetti, non dipendenti del DBBA e del CNR-IRSA, ma ad essi a vario titolo collegati e impegnati nell'espletamento delle attività di cui al presente Accordo, che fruiscono di borse di studio, dottorati di ricerca, assegni di ricerca o di rimborso spese, comunque concessi, sono sottoposti alla disciplina prevista dalla vigente normativa.

L'attività del personale suddetto non costituisce, ad alcun titolo, presupposto per futuri rapporti di lavoro e/o di consulenza con alcuna delle Parti ospitanti.

ART. 6 (Durata dell'Accordo di Collaborazione, Modifiche e Recesso)

Il DBBA dell'Università degli Studi di Bari e CNR-IRSA concordano che il presente Accordo abbia la durata di 2 anni. L'eventuale rinnovo della stessa potrà intervenire a seguito della formalizzazione della volontà da parte dei legali rappresentanti dei due Enti.

Qualora nel corso del biennio venissero a modificarsi i presupposti per i quali si è provveduto alla stipula della presente Convenzione o si ritenesse opportuno rivedere lo stesso, le Parti procederanno di comune accordo e le eventuali modifiche da apportare dovranno rivestire la forma scritta.

Ciascuna delle Parti avrà la facoltà di recedere dalla presente Convenzione, senza oneri o corrispettivi, dandone comunicazione scritta alle altre Parti con un preavviso di almeno 90 (novanta)



giorni.

In caso di recesso restano salve le eventuali iniziative già avviate congiuntamente, salvo che le Parti di comune accordo non decidano diversamente.

ART. 7 **(Aspetti finanziari)**

Il presente Accordo non prevede corrispettivi economici tra le Parti.

Per la determinazione dei piani di finanziamento delle singole attività da espletarsi nell'ambito del presente Accordo, saranno definite, negli eventuali successivi contratti, le percentuali di costo poste rispettivamente a carico del DBBA e del CNR-IRSA, in ragione del rispettivo interesse alla specifica attività.

ART. 8 **(Trattamento dati personali)**

Le Parti sono da considerarsi autonomi titolari del trattamento dei dati personali.

Tutti i dati di cui le Parti verranno in possesso saranno trattati esclusivamente per le finalità della presente Convenzione e nel rispetto del regolamento UE 679 del 2016 (GDPR) e del D. Lgs. n. 196 del 2003 e ss.mm.ii.

ART. 9 **(Riservatezza)**

Le Parti si impegnano a non portare a conoscenza di terzi informazioni, dati tecnici, documenti e notizie di carattere riservato, riguardanti l'altra Parte di cui venissero a conoscenza in forza dell'attività svolta nell'ambito della collaborazione instaurata con e nell'ambito del presente accordo.

ART. 10 **(Assicurazioni)**

In merito alle norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro, il CNR-IRSA e il DBBA dichiarano di aver ottemperato a tutti gli obblighi previsti dal D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e che il personale coinvolto nel presente accordo è coperto da polizza assicurativa contro gli infortuni e responsabilità civile verso terzi.

I responsabili individuati, di cui all'art.5, si occuperanno di curare l'informazione sui rischi connessi con l'utilizzo delle attrezzature per le attività di ricerca svolte dal personale ospitato.

Ciascuna Parte esonera l'altra da ogni responsabilità civile per i danni subiti dal proprio personale, dai propri beni o da personale o da beni di terzi ad essa affidati nell'esecuzione delle attività.

La valutazione dei rischi e la sorveglianza sanitaria sono a carico della struttura di appartenenza del personale coinvolto nelle attività del presente accordo di collaborazione.

ART. 11 **(Proprietà e utilizzazione dei risultati)**

Le Parti convengono sul comune interesse alla valorizzazione dell'immagine di ciascuna di esse nelle comunicazioni all'esterno relative a sviluppi e risultati dell'attività oggetto del presente Accordo di Collaborazione.



I risultati degli studi svolti in collaborazione secondo lo spirito del presente accordo avranno carattere riservato e potranno essere divulgati ed utilizzati da ciascuna Parte, in tutto o in parte, con precisa menzione della collaborazione oggetto del presente accordo e previo assenso dell'altra Parte.

Qualora una Parte intenda pubblicare su riviste nazionali ed internazionali i risultati delle ricerche in oggetto o esporli o farne uso in occasione di congressi, convegni, seminari o simili, si concorderanno i termini ed i modi delle pubblicazioni nei singoli atti esecutivi e, comunque la Parte interessata sarà tenuta a citare l'accordo nell'ambito del quale è stato svolto il lavoro di ricerca.

La proprietà dei risultati scientifici e i prodotti di ingegno risultanti dal lavoro di ricerca comune appartengono alle Parti con quote che saranno pattuite tra le Parti medesime o comunque tra le strutture competenti a disporre dei diritti in parola, fermo restando il diritto degli inventori ad essere riconosciuti autori del trovato.

L'eventuale brevettazione dei risultati conseguiti sarà oggetto di separato accordo fra le Parti o le strutture comunque competenti a disporre dei diritti in parola. In questo caso, le eventuali pubblicazioni saranno subordinate all'espletamento di tutte le procedure atte alla protezione brevettuale dei risultati.

Art. 12 (Nullità parziale)

Qualora qualsivoglia clausola della presente convenzione sia riconosciuta non valida o di impossibile attuazione, oppure successivamente diventata – totalmente e/o parzialmente – non valida o di impossibile attuazione, ciò non inficia la validità del rimanente dettato della presente Convenzione fatto salvo quanto previsto dall' art. 1419 del Codice Civile.

Nel caso in cui si verifichi quanto previsto al comma di cui sopra, le Parti provvederanno a concordare una valida clausola sostitutiva che sia il più vicino possibile allo scopo della clausola non valida e/o di impossibile attuazione, al fine di superare la situazione che ne ha determinato l'invalidità e/o la impossibilità di attuazione.

Art. 13 (Cessione)

La presente Convenzione non potrà essere ceduta, neppure parzialmente, a terzi, rimanendo comunque sempre obbligati i soli soggetti indicati in epigrafe.

ART. 14 (Controversie)

Qualunque controversia che dovesse eventualmente insorgere tra le parti verrà definita in prima istanza in via amichevole. Qualora non fosse possibile, il foro competente sarà quello di Bari.

ART. 15 (Registrazione e bollo)

Il presente atto è soggetto a registrazione solamente in caso d'uso, con spese a carico del



ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE



Consiglio Nazionale delle Ricerche

richiedente.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

ART. 16

NORMA DI RINVIO

Per quanto non espressamente indicato nel presente accordo si fa riferimento alle norme del codice civile italiano in materia di obbligazioni.

ART.17

(Sottoscrizione)

Il presente Accordo viene sottoscritto con firma digitale ai sensi dell'art. 24 D. Lgs. 82/2005, in virtù dell'art. 15, comma 2bis della Legge 241/1990 come aggiunto dall'art. 6, D.L. 18 ottobre 2012, n. 179, convertito in Legge 17 dicembre 2012, n. 22.

Bari.....

L'Università degli Studi di Bari Aldo Moro

Il Rettore prof. Stefano Bronzini

CNR-IRSA

La Direttrice f.f., dott.ssa Simona Rossetti



ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE



Consiglio Nazionale delle Ricerche



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

La sottoscritta Antonella Di Leo in servizio presso il CNR-IRSA Sede Secondaria di Taranto, dichiara che svolgerà la prestazione in conformità alle modalità concordate dalle parti interessate e senza pregiudizio all'assolvimento dei compiti istituzionali.

La sottoscritta si impegna ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nella sede di esecuzione delle attività attinenti al presente accordo.

La sottoscritta si impegna, altresì, a non portare a conoscenza di terzi informazioni, dati tecnici, documenti e notizie di carattere riservato, riguardanti l'altra parte di cui venisse a conoscenza in forza dell'attività svolta nell'ambito del presente accordo.

Taranto, _____ Il dichiarante _____

La sottoscritta Marcella Narracci in servizio presso il CNR-IRSA Sede Secondaria di Taranto, dichiara che svolgerà la prestazione in conformità alle modalità concordate dalle parti interessate e senza pregiudizio all'assolvimento dei compiti istituzionali.

La sottoscritta si impegna ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nella sede di esecuzione delle attività attinenti al presente accordo.

La sottoscritta si impegna, altresì, a non portare a conoscenza di terzi informazioni, dati tecnici, documenti e notizie di carattere riservato, riguardanti l'altra parte di cui venisse a conoscenza in forza dell'attività svolta nell'ambito del presente accordo.

Taranto, _____ Il dichiarante _____



ISTITUTO DI RICERCA SULLE ACQUE



Consiglio Nazionale delle Ricerche



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI DI BARI
ALDO MORO

La sottoscritta Maria Scrascia in servizio presso l'Università degli Studi di Bari, Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, dichiara che svolgerà la prestazione in conformità alle modalità concordate dalle parti interessate e senza pregiudizio all'assolvimento dei compiti istituzionali.

La sottoscritta si impegna ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nella sede di esecuzione delle attività attinenti al presente accordo.

La sottoscritta si impegna, altresì, a non portare a conoscenza di terzi informazioni, dati tecnici, documenti e notizie di carattere riservato, riguardanti l'altra parte di cui venisse a conoscenza in forza dell'attività svolta nell'ambito del presente accordo.

Bari, _____ Il dichiarante _____

La sottoscritta Carla Calia in servizio presso l'Università degli Studi di Bari, Dipartimento di Bioscienze, Biotecnologie e Ambiente, dichiara che svolgerà la prestazione in conformità alle modalità concordate dalle parti interessate e senza pregiudizio all'assolvimento dei compiti istituzionali.

La sottoscritta si impegna ad uniformarsi ai regolamenti disciplinari e di sicurezza in vigore nella sede di esecuzione delle attività attinenti al presente accordo.

La sottoscritta si impegna, altresì, a non portare a conoscenza di terzi informazioni, dati tecnici, documenti e notizie di carattere riservato, riguardanti l'altra parte di cui venisse a conoscenza in forza dell'attività svolta nell'ambito del presente accordo.

Bari, _____ Il dichiarante _____

N. Inventario	Ubicazione	Descrizione	Stato	Valore storico
168/162 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Compressore aria oilless marca General Control	non funzionante	
168/146 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Riduttore di pressione bombole gas	non funzionante	
168/147 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Riduttore di pressione bombole gas	non funzionante	
168/86 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Apparecchio termogravimetrico marca Perkin Elmer mod. TG9-2 con accessori	non funzionante	
168/83 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Scanner differenziale modello DSC-2 Autozero marca Perkin Elmer	non funzionante	
168/132 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Interfaccia marca Perkin Elmer	non funzionante	
168/133 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Printer plotter marca Perkin Elmer	non funzionante	
168/134 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Kit di trasformazione marca Perkin Elmer	non funzionante	
168/135 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Sostegno rotante Perkin Elmer	non funzionante	
168/138 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Dry box marca Perkin Elmer	non funzionante	

168/123 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Carrello marca Bicasa	non funzionante	
168/124 (Vecchio inventario Istituto di Chimica) Ex Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Muffola marca Bicasa	non funzionante	
507 - 9001107 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Muffola con carrello marca Bicasa	non funzionante	
507 - 9001774 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	PC Pentium 4	non funzionante	
507 - 9001648 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Monitor Acer per PC	non funzionante	
507 - 9001291 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Stampante HP 845 C	non funzionante	
507 - 9002034 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Stampante Samsung CLP315	non funzionante	
507 - 9001020 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Carrello per fotocopiatrice	non funzionante	
507 - 9001170 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Assorbimento atomico marca Pekin Elmer	non funzionante	
507 - 9001058 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Congelatore orizzontale Ignis	non funzionante	
507 - 9001023 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Frigorifero monoporta Indesit	non funzionante	
507 - 9001094 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Stampante ad aghi IBM	non funzionante	
507 - 9001067 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Riduttore di pressione bombole gas	non funzionante	
507 - 9001073 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Riduttore di pressione bombole gas	non funzionante	
507 - 9001076 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Riduttore di pressione bombole gas	non funzionante	

507 - 9001077 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Riduttore di pressione bombole gas	non funzionante	
507 - 9001080 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Riduttore di pressione bombole gas	non funzionante	
507 - 9001136 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	PC Epson Action Desk	non funzionante	
507 - 1900122 Farmaco-Biologico	Lab. Veterinaria Valenzano	Bancone	non funzionante	
703 - 9000277 Ex Presidenza Medicina Veterinaria	Lab. Veterinaria Valenzano	Infrared Data Station Perkin Elmer	non funzionante	
703 - 9000278 Ex Presidenza Medicina Veterinaria	Lab. Veterinaria Valenzano	Spettrofotometro IR 983 Perkin Elmer	non funzionante	
703 - 9000374 Ex Presidenza Medicina Veterinaria	Lab. Veterinaria Valenzano	Pressa 15 ton Perkin Elmer	non funzionante	
549 - 9000782 Fisiologia Gener. e Ambientale	Laboratorio 37 piano IV nuovo palazzo Bioscienze	Phmetro da banco S20-K Mettler - Toledo	non funzionante	€ 528,00
519 - 9001475 Biochimica e Biologia Molecolare	Stanza n. 2 piano I Nuovo Palazzo Bioscienze	ScanSnap S510M scanner documentale per Macintosh	non funzionante	€ 576,00
519 - 9001339 Biochimica e Biologia Molecolare	piano -1 lab. 22 Nuovo Palazzo Bioscienze	Frigorifero Angelantoni Scientifica mod. MCF1500GL matr. 40023 (camera fredda)	non funzionante	€ 5.463,72
519 - 9000471 Biochimica e Biologia Molecolare	piano 1 lab. 37 Nuovo Palazzo Bioscienze	Frigorifero Angelantoni Scientifica mod. MCF1500GL matr. 15660 (mini camera fredda con accessori)	non funzionante	€ 3.737,87
607 - 9000023 Bioscienze, Biotec. e Biofarmaceutica	piano -1 stanza 32 deposito Fisiologia Nuovo Palazzo Bioscienze	Bagno termostatico Isco mod. BTU/D6	non funzionante	€ 605,00

607 - 9000251 Bioscienze, Biotec. e Biofarmaceutica	piano -1 lab. 25 Nuovo Palazzo Bioscienze	Sequenziatore di acidi nucleici NetSeq500 Illumina ad elevata processività mod. (REF) SY-415-1001	non funzionante	€ 332.145,00
607 - 9003885 Bioscienze, Biotec. e Biofarmaceutica	piano IV lab. 29/30 Nuovo Palazzo Bioscienze	Frigorifero Fiocchetti mod. ME 450 2T (Donazione)	non funzionante	€ 100,00