

FORMATO EUROPEO  
PER IL CURRICULUM  
VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **MANUGUERRA SIMONA**

Indirizzo

Telefono

E-mail

Nazionalità Italiana

Data di nascita

Codice fiscale

DESCRIZIONE DELLE PRINCIPALI  
LINEE DI RICERCA  
ASPETTI CORRELATI ALLA  
VALUTAZIONE DELLA  
QUALITÀ DEI PRODOTTI  
ITTICI ALLEVATI.

Nel corso degli anni di formazione e ricerca la Dott.ssa Manuguerra ha maturato esperienza sulle seguenti tematiche di ricerca:

- Definizione di parametri di qualità dei prodotti ittici allevati.
- determinazione di parametri di qualità dei prodotti ittici allevati.
- Attestazione, attraverso redazione di etichette e tabelle nutrizionali di parametri di qualità dei prodotti ittici allevati.
- Valutazione degli effetti dei sistemi di allevamento, dieta e trasformazione sulla qualità di prodotto.
- Valutazione della qualità dei prodotti dell'acquacoltura come strumento di valutazione della qualità e sostenibilità della filiera produttiva ai fini della tracciabilità e rintracciabilità;
- Valutazione della qualità dei prodotti ittici trasformati provenienti dall'acquacoltura.
- Effetto di fattori ambientali sullo stress e l'adattamento degli organismi marini allevati.
- Allevamento delle principali specie ittiche commerciali, la qualità nelle varie fasi: dai riproduttori alla qualità della dieta e dei prodotti.

ESPERIENZA LAVORATIVA

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

ATTIVITÀ DI RICERCA COME BORSISTA

25/07/2014 – 31/12/2015

Consorzio Universitario della Provincia di Trapani - Lungomare Dante Alighieri, Trapani

Istruzione

**Borsista** (progetto "SecurAqua – Sécurité et qualité des produits aquacoles: le développement d'une voie commune tuniso - sicilienne". Programma di cooperazione transfrontaliera (IEVP) Italia-Tunisia 2007-2013).

Attività di ricerca inerente

- L'allevamento delle principali specie ittiche commerciali, l'effetto dei differenti sistemi di allevamento e delle diete sul benessere, metabolismo e qualità dei prodotti ittici;

- Caratterizzazione e valutazione della qualità, della *shelf life*, della tracciabilità e della sicurezza alimentare di prodotti dell'acquacoltura freschi e trasformati con l'impiego di tecniche sensoriali, biochimiche e strumentali,
  - Definizione di griglie di valutazione sensoriale della qualità e freschezza dei prodotti ittici specie-specifiche;
  - Partecipazione alla stesura di un manuale concordato, tra Italia e Tunisia, per l'armonizzazione delle procedure di definizione, determinazione e attestazione di parametri di qualità dei prodotti ittici allevati e degli effetti della filiera di allevamento, dieta e trasformazione sulla qualità di prodotto;
  - Elaborazione di etichette nutrizionali per l'accompagnamento alla commercializzazione dei prodotti.
- Date (da – a) 01/10/2015 –31/12/2015
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Consorzio Universitario della Provincia di Trapani - Lungomare Dante Alighieri, Trapani
- Tipo di azienda o settore Istruzione
- Tipo di impiego **Borsista** (progetto: “**Innovazione tecnologica e sviluppo sostenibile nel settore della trasformazione dei prodotti ittici del Litorale Trapanese**”).
- Principali mansioni e responsabilità Attività di ricerca finalizzata alla:
- Valutazione della qualità e caratterizzazione della composizione biochimico-nutrizionale di prodotti ittici per la tracciabilità e la sicurezza alimentare;
  - Definizione e trasferimento di tecniche di trasformazione dei prodotti ittici innovative per la loro valorizzazione e miglioramento della sostenibilità;
  - Elaborazione statistica dei dati e stesura report.
- Date (da – a) 31/05/2016 -31/01/2017
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Università degli Studi di Palermo
- Tipo di azienda o settore Istruzione
- Tipo di impiego **Borsista** (progetto: “**Recupero e valorizzazione degli scarti di lavorazione del gambero rosa (*Parapenaeus Lonrrostris*) nella Marineria di Portopalo di C.P. (SR): estrazione, isolamento, qualificazione di composti bioattivi e valutazione delle proprietà bioattive**”).
- Principali mansioni e responsabilità Attività di ricerca finalizzata a:
- Estrazione di antiossidanti naturali da organismi marini: con solventi organici e con tecnica SFE (estrazioni con fluidi supercritici), SPD (distillazione a cammino breve);
  - Estrazione e valutazione di composti bioattivi in *Parapenaeus Lonrrostris* con HPLC e valutazione delle proprietà bioattive;
  - Elaborazione statistica dei dati;
  - Stesura report e relazione scientifiche.
- Date (da – a) 18/09/2017 -06/07/2019
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Laboratorio di Biochimica Marina ed Ecotossicologia del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università degli Studi di Palermo.
- Tipo di azienda o settore Istruzione
- Tipo di impiego **Borsista** per attività di ricerca nel Progetto "Centro Internazionale di Studi Avanzati su Ambiente, ecosistema e Salute umana - Cisas".
- Principali mansioni e responsabilità Attività di ricerca finalizzata alla:
- Mantenimento, alimentazione e stabulazione di organismi marini modello allevati (microalghe, alghe, molluschi e pesci);
  - determinazione del valore nutrizionale della dieta e dei prodotti (lipidi, omega-3, proteine e antiossidanti);
  - monitoraggio dei parametri correlati al benessere.
  - valutazione delle performances di accrescimento, sviluppo e benessere animale,
  - stesura di report, elaborazione statistica.
- Date (da – a) 01/08/2019 -31-07-2020
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Laboratorio di Biochimica Marina ed Ecotossicologia del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università degli Studi di Palermo.
- Tipo di azienda o settore Istruzione

- **Tipo di impiego** Borsista per attività di ricerca nel Progetto "Centro Internazionale di Studi Avanzati su Ambiente, ecosistema e Salute Umana - Cisas"
- **Principali mansioni e responsabilità** Attività di ricerca finalizzata alla:
  - Mantenimento, alimentazione e stabulazione di organismi marini modello allevati (microalghe, alghe, molluschi e pesci); determinazione del valore nutrizionale della dieta e dei prodotti (lipidi, omega-3, proteine e antiossidanti); monitoraggio dei parametri correlati al benessere;
  - Valutazione delle performances di accrescimento, sviluppo e benessere animale;
  - Stesura di report, elaborazione statistica.
- **Date (da – a)** 01/02/2021-30/07/2021
- **Nome e indirizzo del datore di lavoro** Laboratorio di Biochimica Marina ed Ecotossicologia del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università degli Studi di Palermo.
- **Tipo di azienda o settore** Istruzione
- **Tipo di impiego** **Borsista** per attività ricerca dal titolo "**Valutazione della qualità e della shelf life di specie della pesca ricadenti in area FLAG**". Progetto 2018-COMM-0061-MARGINE
- **Principali mansioni e responsabilità** Attività di ricerca finalizzata-alla:
  - Definizione di indicatori per il monitoraggio della qualità dei prodotti ittici.
  - Caratterizzazione e valutazione della qualità, della *shelf life* della tracciabilità e della sicurezza alimentare di prodotti ittici sottoposti a trasformazione e conservazione con tecniche innovative;
  - Messa a punto di procedure e protocolli per la trasformazione e il packaging di e miglioramento della sostenibilità.

#### ATTIVITÀ DI RICERCA A TITOLO VOLONTARIO PRESSO ISTITUZIONI DI RICERCA

- **Date (da – a)** 1/03/2017 al 17/09/2017
- **Nome e indirizzo del datore di lavoro** Laboratorio di Biochimica Marina ed Ecotossicologia del Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare dell'Università degli Studi di Palermo.
- **Tipo di azienda o settore** Istruzione
- **Tipo di impiego** **Partecipazione, a titolo volontario, alle attività di ricerca del laboratorio**
- **Principali mansioni e responsabilità** Caratterizzazione della qualità dei prodotti ittici dell'acquacoltura e della pesca (monitoraggio di indicatori in grado di fornire informazioni sugli aspetti sensoriali, merceologici, biochimico-nutrizionali):
  - Analisi sensoriale e strumentale;
  - Tecniche di estrazione e quantificazione di lipidi totali e frazioni lipidiche;
  - Estrazione, separazione e valutazione degli acidi grassi con gas cromatografia a ionizzazione di fiamma (GC –FID) e gascromatografia con spettrometro di massa (GCM)
  - Determinazione del contenuto di istamina e ammine biogene con HPLC
  - Valutazione della degradazione della componente azotata e lipidica
    - TVBN (metodo Kjeldahl)
    - Determinazione della perossidazione lipidica mediante l'analisi di sostanze reattive all'acido tiobarbiturico (TBARS) attraverso analisi spettrofotometrica;

Tecniche di caratterizzazione: Spettrofotometria e Spettrofotofluorometria.  
 Messa a punto di procedure e protocolli per la trasformazione e il packaging di specie ittiche.  
 Definizione dei fabbisogni nutrizionali di riproduttori di specie ittiche.  
 Definizione dei fabbisogni nutrizionali dalla fase larvale al finissaggio.  
 Caratterizzazione nutrizionale delle diete larvali, di svezzamento, pre-ingrasso e ingrasso.  
 Valutazione dell'effetto di diete formulate sull'accrescimento, il benessere animale e la qualità del prodotto.  
 Miglioramento della gestione delle fasi di allevamento: indagini mirate al miglioramento della gestione del piano alimentare.
- **Date (da – a)** 31/07/2021 ad oggi
- **Nome e indirizzo del datore di** Laboratorio di Biochimica Marina ed Ecotossicologia del Dipartimento di Scienze

- lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

della Terra e del Mare dell'Università degli Studi di Palermo.

Istruzione

**Partecipazione, a titolo volontario, alle attività di ricerca del laboratorio**

Caratterizzazione della qualità dei prodotti ittici dell'acquacoltura e della pesca (monitoraggio di indicatori in grado di fornire informazioni sugli aspetti sensoriali, merceologici, biochimico-nutrizionali):

- Analisi sensoriale e strumentale;
- Tecniche di estrazione e quantificazione di lipidi totali e frazioni lipidiche;
- Estrazione, separazione e valutazione degli acidi grassi con gas cromatografia a ionizzazione di fiamma (GC –FID) e gascromatografia con spettrometro di massa (GCM)
- Determinazione del contenuto di istamina e ammine biogene con HPLC
- Valutazione della degradazione della componente azotata e lipidica
  - TVBN (metodo Kjeldahl)
  - Determinazione della perossidazione lipidica mediante l'analisi di sostanze reattive all'acido tiobarbiturico (TBARS) attraverso analisi spettrofotometrica;

Tecniche di caratterizzazione: Spettrofotometria e Spettrofotofluorometria.

Messa a punto di procedure e protocolli per la trasformazione e il packaging di specie ittiche.

Definizione dei fabbisogni nutrizionali di riproduttori di specie ittiche.

Definizione dei fabbisogni nutrizionali dalla fase larvale al finissaggio.

Caratterizzazione nutrizionale delle diete larvali, di svezzamento, pre-ingrasso e ingrasso.

Valutazione dell'effetto di diete formulate sull'accrescimento, il benessere animale e la qualità del prodotto.

Miglioramento della gestione delle fasi di allevamento: indagini mirate al miglioramento della gestione del piano alimentare.

**ALTRI TITOLI**

- Date (da – a) 24-25 maggio 2019
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Università degli Studi di Palermo-Polo Territoriale Universitario di Trapani
- Incarico **Società Italiana Di Biologia Sperimentale**  
Massimo Cocchi – Presidente SIBS  
*Concetta Messina* – Presidente della Sezione di Trapani  
Membro del Comitato Organizzatore del **primo simposio SIBS** “ di biologia sperimentale applicata al mare e all'ambiente
- Date (da – a) 27-28 Ottobre 2017
- Nome e indirizzo del datore di lavoro Università degli Studi di Palermo-Polo Territoriale Universitario di Trapani
- Incarico **Società Italiana Di Biologia Sperimentale**  
Massimo Cocchi – Presidente SIBS  
*Concetta Messina* – Presidente della Sezione di Trapani  
Membro del Comitato Organizzatore del **90° Convegno SIBS** “*Biologia sperimentale nella ricerca di base e applicata all'ambiente e all'uomo*”
- Date (da – a) 24-25 maggio 2019
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Società Italiana di Biologia Sperimentale (SIBS)
- Qualifica conseguita **Primo simposio SIBS** “Biologia sperimentale nella ricerca di base e applicata all'ambiente e all'uomo”  
Attestato di merito per la migliore comunicazione orale dal titolo: **Use of *in vitro* systems and molecular markers for the evaluation of the effects induced by flame retardants (PBDE-47) on adipogenic differentiation**
- Date (da – a) 27-28 ottobre 2017
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione Società Italiana di Biologia Sperimentale (SIBS)  
**90° Convegno SIBS** “Biologia sperimentale nella ricerca di base e applicata

- Qualifica conseguita

all'ambiente e all'uomo"

Attestato di merito per la migliore comunicazione orale dal titolo: **Application of marine compounds to cosmaceutic: antioxidants and antiageing properties of some mediterranean resources**

#### COMPONENTE EDITORIAL BOARD

Dal **19 luglio 2021** - Editore associato Journal of Biological Research – Bollettino della Società Italiana di Biologia Sperimentale

#### ATTIVITÀ DIDATTICA

AA 2016-2017

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Corso di Laurea specialistica in Biologia della Salute, sessione estiva ottobre 2017

Università degli studi di Palermo

#### Correlatore di tesi di laurea

Ha supervisionato e supportato il lavoro sperimentale di tesi e seguito la stesura dell'elaborato scritto, della studentessa Guitta Sonia, laureatasi nella sessione estiva ottobre 2017 con una tesi dal titolo **Proprietà antiossidanti, *in vitro*, di composti bioattivi di origine marina.**

Lo scopo dello studio è stato quello di valutare, *in vitro*, le proprietà antiossidanti e anti-invecchiamento dell'estratto ottenuto da matrice vegetale, attraverso l'utilizzo di marcatori molecolari legati allo stress ossidativo e al foto-invecchiamento.

AA 2016-2017

- Date (da – a)
- Nome e indirizzo del datore di lavoro
- Tipo di azienda o settore
- Tipo di impiego
- Principali mansioni e responsabilità

Corso di Laurea specialistica in Biologia della Salute, sessione estiva ottobre 2017

Università degli studi di Palermo

#### Correlatore di tesi di laurea

Ha supervisionato e supportato il lavoro sperimentale di tesi e seguito la stesura dell'elaborato scritto, della studentessa Avellone Floriana laureatasi nella sessione estiva, ottobre 2017 con una tesi dal titolo **"Proprietà antiossidanti, *in vitro*, di estratti di caffè"**.

Lo scopo dello studio è stato quello di valutare il potere antiossidante di estratti ottenuti da capsule di caffè esausto, per impiego in cosmetica, attraverso il monitoraggio di marcatori biochimici *in vitro*.

#### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
- Qualifica conseguita

2011

Università degli Studi di Parma

**Esame di stato di abilitazione all'esercizio della professione di Biologo con esito favorevole con la votazione di 154/200**

Biologa

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale

2009-2010

Università degli Studi di Parma

Laurea magistrale in **Biologia e Applicazioni Biomediche**  
**108/110**

**dal titolo attivazione dell'arginasi da PKC nell'endotelio umano: meccanismi di trasudazione**

- Date (da – a)
- Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

2005-2007

Università degli studi di Palermo (Facoltà di Scienze MM.FF.NN.)

- Qualifica conseguita
- Livello nella classificazione nazionale

**CAPACITÀ E COMPETENZE PERSONALI**

MADRELINGUA

Laurea Triennale in **Biologia Marina**

**108/110**

**Dal titolo metodi alternativi alla sperimentazione animale in biologia marina**

**ITALIANO**

ALTRE LINGUA

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

**INGLESE**

Buono  
elementare  
elementare

ALTRE LINGUA

- Capacità di lettura
- Capacità di scrittura
- Capacità di espressione orale

**FRANCESE**

Elementare  
Elementare  
Elementare

**CAPACITÀ E COMPETENZE RELAZIONALI**

Si è appreso in ambito scolastico e approfondito in ambito universitario, fattori fondamentali quali il lavoro di squadra, approfondimento relazionale e miglioramento nell'affrontare gli impegni assunti.

Elaborazione report scientifici e comunicazioni orali.

**CAPACITÀ E COMPETENZE ORGANIZZATIVE**

Organizzazione e gestione attività di laboratorio, stesura protocolli sperimentali e analisi dati.

**CAPACITÀ E COMPETENZE TECNICHE**

Le competenze acquisite durante l'attività svolta presso l'Istituto di Biologia Marina sono le seguenti:

Durante l'attività svolta presso l'Istituto di Biologia Marina, ho acquisito competenze nello svolgimento delle seguenti metodiche:

- 1) Caratterizzazione e valutazione della qualità, della *shelf life* della tracciabilità e della sicurezza alimentare di prodotti della pesca, dell'acquacoltura, dell'industria di trasformazione e degli scarti di lavorazione:
  - Estrazione, separazione e valutazione degli acidi grassi
  - Valutazione specifica del profilo lipidico e del profilo degli acidi grassi
  - Parametri morfometrici;
  - Analisi sensoriale;
  - Metodiche per l'estrazione lipidica da tessuti;
  - Determinazione contenuti di acqua e ceneri;
  - Determinazione del contenuto proteico greggio;
  - Analisi del contenuto calorico;
  - Valutazione della degradazione della componente azotata e lipidica:
    - TVBN (metodo Kjeldahl);
    - Determinazione della perossidazione lipidica mediante l'analisi di sostanze reattive all'acido tiobarbiturico (TBARS);
  - Determinazione del contenuto di istamina;
  - Determinazione dei parametri tecnologici di qualità dei prodotti ittici con analisi strumentale:
    - Determinazione del colore con uso del colorimetro
    - Determinazione della freschezza attraverso le proprietà dielettriche del muscolo con l'utilizzo del fresh meter.
    - Determinazione della tessitura attraverso il texture meter.
- 2) Estrazione e quantificazione di composti da matrici naturali come fonte di sostanze bioattive:
  - Tecniche di estrazione e quantificazione e quantificazione di lipidi totali e frazioni lipidiche: Estrazione chimica (solventi: Acetone, N-Esano, Folch reagent);
  - Estrazioni con fluidi supercritici (SFE);
  - Liofilizzazione di estratti acquosi;
  - Tecniche di caratterizzazione: Spettrofotometria e Spettrofluorimetria;

contenuto fenolico (Folin-Ciocalteu), Potere antiossidante (DPPH) e potere riducente.

- 3) Caratterizzazione e Confezionamento di prodotti ittici freschi e trasformati in atmosfera modificata e sottovuoto;
- 4) Recupero di olii da sottoprodotti di lavorazione di prodotti ittici e altri organismi marini e arricchimento con fluidi supercritici (SFE) e distillazione a cammino breve (SPD).
- 5) Test immunoistochimici;
- 6) Esposizione xenobiotici inquinanti ambientali in differenti linee cellulari, saggi di citotossicità e valutazione di marcatori molecolari lipidici e correlati al metabolismo energetico;
- 7) Estrazione RNA, retrotrascrizione in cDNA e amplificazione (PCR) mediante RT-qPCR;
- 8) Estrazione e quantificazione di antiossidanti in organismi marini;
- 9) Collaborazione con partner di progetto per l'elaborazione dati dell'attività svolta per la stesura di report.

#### CAPACITÀ E COMPETENZE INFORMATICHE

Durante tale attività, ho acquisito competenze nell'applicazione delle seguenti metodologie e nell'uso delle seguenti attrezzature:

- Tecniche di estrazione e separazione con impianto S.F.E.;
- Tecnica SPD;
- Estrazioni acidi grassi e Gascromatografia (FID);
- Gascromatografia con spettrometro di massa (GCM);
- Cromatografia ad alta pressione (HPLC), rilevatore UV-vis e fluorimetrico, (aminoacidi, acidi grassi, ammine biogene, nucleotidi);
- Spettrofotometria; Spettrofluorometria, Microscopia trasmessa e a fluorescenza ed analisi di immagine;
- Cromatografia in fase liquida per la separazione di proteine (lipoproteine);
- Macchina per il confezionamento in atmosfera modificata;
- Colorimetro;
- Fresh meter;
- Fat meter
- Texture meter;
- Utilizzo del sistema NIRFlex N-500; metodi di lavoro per la creazione e ottimizzazione di calibratori con il software chemiometrico Buchi NIRCAL;
- Utilizzo di apparato estrattivo Soxhlet;
- Metodo Kjeldahl
- Centrifugazioni ed ultracentrifugazioni preparative ed analitiche;
- Allestimento di preparati istologici;
- Colture cellulari;
- Valutazione proteine con SDS-PAGE, immunoblotting;
- Espressione genica mediante RT-PCR;

Buone conoscenze dei comuni sistemi operativi: Word, Excel e Power Point, Internet explorer. Uso di software di gestione delle principali attrezzature e strumenti di laboratorio per lo studio di proteine e RNA, Chemidoc e RT-PCR, software di gestione e analisi per: gascromatografia, HPLC, Texture Meter, colorimetro, Fresh meter, Fat meter. Uso di programmi dedicati alla statistica.

#### PATENTE

Patente B

#### PUBBLICAZIONI

##### Articoli su riviste scientifiche

- Messina, C.M., Arena, R., **Manuguerra, S.**, Pericot, Y., Curcuraci, E., Kerninon, F., Renda, G., Hellio, C., Santulli, A., 2021. Antioxidant Bioactivity of Extracts from Beach Cast Leaves of *Posidonia oceanica* (L.) Delile. *Mar. Drugs* 2021, Vol. 19, Page 560 19, 560.
- Mladineo, I., Trumbić, Ž., Ormad-García, A., Palenzuela, O., Sitjà-Bobadilla, A., **Manuguerra, S.**, Ruiz, C.E., Messina, C.M., 2021. In Vitro Testing of Alternative Synthetic and Natural Antiparasitic Compounds against the Monogenean *Sparicotyle chrysophrii*. *Pathog.* 2021, Vol. 10, Page 980 10, 980. <https://doi.org/10.3390/PATHOGENS10080980>.
- Messina, C.M., Arena R., **Manuguerra, S.**, Renda, G., Laudicella, V.A., Ficano, G., Fazio, G., Barbera, L. La,

- Santulli, A., (2021). Farmed Gilthead Sea Bream (*Sparus aurata*) by-Products Valorization: Viscera Oil  $\omega$ -3 Enrichment by Short-Path Distillation and *In Vitro* Bioactivity Evaluation. *Marine. Drugs* 19: 160. <https://doi.org/10.3390/md19030160>.
- Messina CM, **Manuguerra S**, Arena R, Renda G, Ficano G, Randazzo M, Fricano S, Sadok S, Santulli A. (2021). In Vitro Bioactivity of Astaxanthin and Peptides from Hydrolysates of Shrimp (*Parapenaeus longirostris*) By-Products: From the Extraction Process to Biological Effect Evaluation, as Pilot Actions for the Strategy "From Waste to Profit." *Mar Drugs*; 19:216. <https://doi.org/10.3390/md19040216>.
- Espinosa-Ruiz, C, **Manuguerra, S**, Morghese, M, García-Beltrán, J.M., Esteban, M.Á., Giuga, M., Messina, C.M., Santulli, A. (2021). Immunity and inflammatory responses in gilthead sea bream (*Sparus aurata L.*) exposed to sub-lethal mixture of carbamazepine, cadmium chloride and polybrominated diphenyl ether. *Fish and Shellfish Immunology* 111:25-35.
- Messina, C.M., Espinosa Ruiz, C., **Manuguerra, S.**, D'Agostino, F., Avellone, G., Regoli, F., Sprovieri, M., Santulli, A. 2020. BDE-47 exposure modulates cellular responses, oxidative stress and biotransformation related-genes in *Mytilus galloprovincialis*. *Fish and Shellfish Immunology*, 107: 537-546.
- Dhouibi N, **Manuguerra S**, Arena R, Mahdhi A, Messina CM, Santulli A, Dhaouadi H. (2020). Screening of Antioxidant Potentials and Bioactive Properties of the Extracts Obtained from Two *Centaurea L.* Species (*C. kroumirensis Coss.* and *C. sicula L. subsp sicula*). *Appl Sci* 10(7):2267. ISSN 2076-3417; CODEN: ASPCC7 doi:10.3390/app10072267.
- Arena R, **Manuguerra S**, Collins E, Mahdhi A, Renda G, Messina CM, Santulli A. (2020). Antioxidant Properties of a Supercritical Fluid Extract of the Halophyte *Mesembryanthemum nodiflorum L.* from Sicilian Coasts: Nutraceutical and Cosmeceutical Applications. *Appl Sci* 10(7):2374. ISSN 2076-3417; CODEN: ASPCC7 doi:10.3390/app10072374.
- Ruiz C. E., **Manuguerra S.**, Curcuraci E., Santulli A., Messina C. M. (2020). Carbamazepine, cadmium chloride and polybrominated diphenyl ether-47, synergistically modulate the expression of antioxidants and cell cycle biomarkers, in the marine fish cell line SAF-1. *Marine Environmental Research*, vol. 154, 104844, ISSN: 0141-1136, doi: g/10.1016/j.marenvres.2019.104844.
- Panettieri V., Chatzifotis S., Messina C.M., Olivotto I., **Manuguerra S.**, Randazzo B., Ariano A., Bovera F., Santulli A., Severino L., Piccolo G., (2020). Honey Bee Pollen in Meagre (*Argyrosomus regius*) Juvenile Diets: Effects on Growth, Diet Digestibility, Intestinal Traits, and Biochemical Markers Related to Health and Stress. *Animals*, vol. 10, p. 1-17, ISSN: 2076-2615, doi: 10.3390/ani10020231.
- Messina CM, Troia A, Arena R, **Manuguerra S**, Ioannou T, Curcuraci E, Renda G, Hellio C, Santulli A. (2019). Species-Specific Antioxidant Power and Bioactive Properties of the Extracts Obtained from Wild Mediterranean *Calendula spp.* (Asteraceae). *APPL SCI.* 9:1–13. ISSN 2076-3417; CODEN: ASPCC7 <https://doi.org/10.3390/app9214627>
- Espinosa Ruiz C, **Manuguerra S**, Cuesta A, Esteban M.A., Santulli A. and Messina C.M. (2019). Sub-lethal doses of polybrominated diphenyl ethers affect some biomarkers involved in energy balance and cell cycle, via oxidative stress in the marine fish cell line SAF-1. *Aquatic Toxicology*, vol. 210, p. 1-10, ISSN: 0166-445X, doi:10.1016/j.aquatox.2019.02.014.
- Messina C. M., **Manuguerra S.**, Catalano G., Arena R., Cocchi M., Morghese M., Montenegro L., Santulli A. (2019). Green biotechnology for valorisation of residual biomasses in nutraceutic sector: Characterization and extraction of bioactive compounds from grape pomace and evaluation of the protective effects *in vitro*. *Natural Product Research*, ISSN: 1478-6419, doi: 10.1080/14786419.2019.1619727.
- Manuguerra S.**, Espinosa Ruiz C, Santulli A and Messina C.M, 2019. Sub-lethal Doses of Polybrominated Diphenyl Ethers, *in Vitro*, Promote Oxidative Stress and Modulate Molecular Markers Related to Cell Cycle, Antioxidant Balance and Cellular Energy Management. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 588; ISSN 1660-4601; CODEN: IJERGQ; ISSN 1661-7827 for printed edition, doi:10.3390/ijerph16040588.
- Espinosa Ruiz C, **Manuguerra S**, Cuesta A, Santulli A. and Messina C.M., 2019. Oxidative Stress, Induced by Sub-Lethal Doses of BDE 209, Promotes Energy Management and Cell Cycle Modulation in the Marine Fish Cell Line SAF-1. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2019, 16, 474; ISSN 1660-4601; CODEN: IJERGQ; ISSN 1661-7827 for printed edition, doi:10.3390/ijerph16030474.
- García Beltrán, J M., Espinosa, C., Guardiola, F.A., **Manuguerra, S.**, Santulli, A., Messina, C. M., Esteban, M. Á. (2019). Effects of dietary dehydrated lemon peel on some biochemical markers related to general metabolism, welfare and stress in gilthead seabream (*Sparus aurata L.*). *Aquaculture Research*, Issn: 1355-557X, doi: 10.1111/are.14272.
- Messina C.M., **Manuguerra S.**, Renda G., Santulli A. (2019). Biotechnological Applications for the Sustainable Use of Marine By-products: In Vitro Antioxidant and Pro-apoptotic Effects of Astaxanthin Extracted with Supercritical CO<sub>2</sub> from *Parapeneus longirostris*. *Marine Biotechnology*, ISSN: 1436-2228, doi: 10.1007/s10126-019-09904-y.
- Messina CM, Bono G, Arena R, Randazzo, M; Morghese M., **Manuguerra S.**, la Barbera L., Ozogul F., Sadok, S., Santulli, A. 2019. The combined impact of cold smoking and natural antioxidants on quality and shelf life of dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) fillets. *Food Sci Nutr.* 2019;00:1–12., Online ISSN:2048-7177, <https://doi.org/10.1002/fsn3.946>.
- Montenegro, L., Messina, C.M., **Manuguerra, S.** Santagati, L.M., Pasquinucci, L., Turnaturi, R., Parenti, C.,



Arena, R. Santulli, A. (2019). *In Vitro* Antioxidant Activity and *In Vivo* Topical Efficacy of Lipid Nanoparticles Co-Loading Idebenone and Tocopheryl Acetate. *Applied Sciences* 9(5): 845. ISSN 2076-3417; CODEN: ASPCC7 <https://doi.org/10.3390/app9050845>.

- Manuguerra, S.,** Caccamo, L., Mancuso, M., Arena, R., Rappazzo, A. C., Genovese, L., Santulli, A., Messina, C. M., Maricchiolo, G (2018). The antioxidant power of horseradish, *Armoracia rusticana*, underlies antimicrobial and antiradical effects, exerted in vitro. *Natural Product Research*, p. 1-4, ISSN: 1478-6419, doi: 10.1080/14786419.2018.1517121.
- Messina, C., Bono, G., Arena, R., Randazzo, M., **Manuguerra, S.,** Santulli, A. (2016). Polyphenols from halophytes and modified atmosphere packaging improve sensorial and biochemical markers of quality of common dolphinfish (*Coryphaena hippurus*) fillets. *Food Science & Nutrition, Food Science & Nutrition* 2016; 4(5): 723–732. Online ISSN:2048-7177, <https://doi.org/10.1002/fsn3.337>.

#### Procedeeing

- Morghese M., **Manuguerra S.,** Randazzo M., Arena R., Gharbi S., Sadok S., La Barbera L., Messina C.M., Santulli A., 2016. Indicateurs Biochiques-nutritionnels pour la distinction de l'origine et de la methode de production des poissons d'elevage. *Procedeeing de Association tunisienne des Sciences Biologiques. 27ème Forum International*, 28-31 Mars 2016-Hammamet-Tunisie: 254.
- Renda G. Randazzo M., Pizzo F., Laudicella V.A., Manuguerra S., Arena R., Messina C.M., Santulli A. 2016. Technique d'extraction verte et a faible cout de composes bioactifs issus de dechets de crevette. *Procedeeing de Association tunisienne des Sciences Biologiques. 27ème Forum International*, 28-31 Mars 2016-Hammamet-Tunisie: 256.
- Manuguerra S.,** Morghese M., Arena R., Renda G., Laudicella A., Sadok S., La Barbera L., Messina C. M. Santulli A. 2016. Effet du stress d'abattage sur la qualité de de loup de mer (*Dicentrarchus labrax*) eleve. *Procedeeing de Association tunisienne des Sciences Biologiques. 27ème Forum International*, 28-31 Mars 2016-Hammamet-Tunisie: 252.
- Messina C.M., Pizzo F., **Manuguerra S.,** Péricot Y., Randazzo M., La Barbera L., Santulli A. 2016. Utilisation de composes bioactif d'origine marine pour des application cosmetiques. *Procedeeing de association tunisienne des Sciences Biologiques. 27ème Forum International*, 28-31 Mars 2016-Hammamet-Tunisie: 253.

#### Articoli completi in libri

- Messina C, **Manuguerra S.** Morghese M., Arena R, Renda G, Espinosa-Ruiz, C e Santulli A. 2021. Dall'approccio ecotossicologico a quello molecolare, dai test in vitro a quelli in vivo: la sfida per l'individuazione di biomarcatori per il monitoraggio dell'ambiente marino. *Ambiente e Salute nei siti contaminati*. Edizione ETS ISBN 978-884675117.
- Messina C, **Manuguerra S.,** Morghese M., Arena R., Gharbi S., Fortino G., La Barbera L., Sadok S., And Santulli A. 2016. Production d'hamburger de filet de dorade (*Sparus aurata*) d'elevage: caracterisation nutritionnelle et sensorielle au cours du shelf-life. *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô, Vol. 43, (Numéro Spécial)*. ISSN 0330-0080.
- Messina C., Randazzo M., Manuguerra S.,** Morghese M., Renda G., Arena R., Gharbi S., La Barbera L., Fortino G., Sadok S., Santulli A. 2016. Diversification de la production de l'aquaculture sicilienne a travers la production de filets de maigre (*Argyrosomus regius*) fumés: de la caracterisation nutritionnelle au consumer test. *Bull. Inst. Natn. Scien. Tech. Mer de Salammbô, Vol. 43, 2016 (Numéro Spécia)*. ISSN 0330-0080.
- Manuguerra S.,** Morghese M., Randazzo M., Arena R., Gharbi S., Renda G., Laudicella A., Pizzo F., La Barbera L., Messina C. M. 2016. Indicateurs biochimiques pour la révélation du stress induit par différentes méthodes d'abattage, et des effets sur la qualité du produit de loup de mer (*Dicentrarchus labrax*). *Qualité des produits aquacoles: les cas d' études*, pp. 16-33. ISBN: 9788890790225.
- Manuguerra S.,** Morghese M., Randazzo M., Arena R., Gharbi S., Renda G., Laudicella A., Pizzo F., La Barbera L. et Messina C. M et Santulli A. 2016. Indicateurs biochimiques pour l'évaluation de la qualité du loup de mer (*Dicentrarchus labrax*) et de la daurade (*Sparus aurata*), sauvages et élevés en intensif. *Qualité des produits aquacoles: les cas d' études*, pp. 41-56. ISBN: 9788890790225.
- Randazzo M., Morghese M., Renda G., **Manuguerra S.,** Gharbi S., Laudicella A., Arena R., Pizzo F, La Barbera L. et Santulli A. 2016. L'aquaculture en Sicile – 2013. *Qualité des produits aquacoles: les cas d' études*, pp. 69-94. ISBN: 9788890790225.
- Pizzo F., **Manuguerra S.,** Randazzo M., Arena R., Messina C. M. and Santulli A. 2015. Fish oils influence adipogenesis in preadipocytes of European sea bass (*Dicentrarchus labrax*), in relation to the incidence of omega-3 fatty acids. In *Biologia e Salute umana Ricerca pura e traslazione*: 124-126. ISBN 978-88-7544-323-8.

#### Abstract

- Fioravanti E., **Manuguerra S.,** Renda G., La Barbera L., Curcuraci E., Messina C.M., Santulli A., 2021. Sea salt: innovative technologies for traceability and security – industrial applications. *Palermo, Italy 22-25 April 2021. Journal of Biological Research* 2021; 94:S1: 51.
- Curcuraci E., Giuga M., **Manuguerra S.,** Arena R., Sprovieri M., Santulli A., 2021. Oxidative stress and lipid

- metabolism response in *Sparus aurata* exposed to sub-lethal doses mixture of emerging pollutants and drugs. Palermo, Italy 22-25 April 2021. Journal of Biological Research 2021; 94:S1: 48.
- Arena R., **Manuguerra S.**, Fioravanti E., Renda G., Messina C.M., Santulli A. 2020 Sustainable utilization of coastal by biodiversity for biobased product: the case study of salt work of Trapani. 2nd symposium of experimental biology applied to the sea and the environment virtual meeting – Trapani, 12th of June 2020 – 11.00 – 13.00 “marine biobased products: challenge for a sustainable innovation based on the three p’s (planet, people, profit)”.
- Renda G., **Manuguerra S.**, Ioannou T., Curcuraci E., Messina C.M., Santulli A. 2020 Marine biobased product from microalgae: lipid and antioxidant from *Phaeodactylum tricornutum*. 2nd symposium of experimental biology applied to the sea and the environment virtual meeting – Trapani, 12th of June 2020 – 11.00 – 13.00 “marine biobased products: challenge for a sustainable innovation based on the three p’s (planet, people, profit)”.
- Messina C. M., Renda G., **Manuguerra S.**, Ioannou T., Curcuraci E., Cipponeri F., Scargiali F., Santulli A. 2020. Molecular markers related to the effect of nitrogen starvation in *Phaeodactylum tricornutum* AISAM 2020 UNIVERSITA’ DI PADOVA 07 SETTEMBRE 2020 BOOKS OF ABSTRACT.
- Arena R., **Manuguerra S.**, Ioannou T., Morghese M., Messina C. M., Santulli A. 2019. Valorization of endemic halophytes plants by the characterization of the antioxidant power and its possible applications. First symposium on experimental biology: sea and environment. Trapani, Italy, 24-25 May 2019. Journal of Biological Research 2019; 92: s1:8
- Messina C.M., Espinosa-Ruiz C., **Manuguerra S.**, Morghese M., Arena R., Sardo F., Renda G., Santulli A. 2018. Effects of sub-lethal doses of the polybrominated bde-47 on some innate immune related parameters of *Mytilus galloprovincialis*. 91th SIBS National Congress Ancona, 9-10 November 2018. Journal of Biological Research 2018; 91: s1: 12
- Arena R., **Manuguerra S.**, Renda G., Amato V., Savarino R., La Barbera L., Messina C.M., Santulli A. 2017. Culture conditions modulate lipid metabolism and essential fatty acids Biosynthesis in the microalgae *Phaeodactylum tricornutum*: potential utilization in nutraceuticals. 90th SIBS National Congress Trapani, Italy, 27-28 October 2017. Journal of Biological Research; 90: s1:19
- Manuguerra S.**, Espinosa-Ruiz C., Morghese M., Cibella F., Colombo P., Profita M., Santulli A., Sprovieri M., Messina C.M. 2017. Biochemical markers involved in cellular response to sublethal concentrations of flame retardants: preliminary *in vitro* results. 90th SIBS National Congress Trapani, Italy, 27-28 October 2017. Journal of Biological Research; 90:s1:19
- Guitta S.; **Manuguerra S.** Avellone, F. Messina C.M; Santulli A 2017. Antioxidants from seagrasses: *in vitro* effects against oxidative stress and ageing 90th SIBS National Congress Trapani, Italy, 27-28 October 2017 Journal of Biological Research 2017; 90:s1:21
- Avellone F. **Manuguerra S.** Guitta S. Messina C.M Montenegro L. Santulli A. 2017, Antioxidant and antiageing properties, *in vitro* of coffee extracts. 90th SIBS National Congress Trapani, Italy, 27-28 October 2017 Journal of Biological Research; 90:s1:22
- Turnaturi R., Pasquinucci L., Parenti C., Kalantari K., **Manuguerra S.**, Arena R., Messina C.M., Santulli A., Montenegro L. 2017. Idebene loaded lipid nanoparticles: evaluation of *in vitro* antioxidant activity and *in vivo* topical effects. 90th SIBS National Congress Trapani, Italy, 27-28 October 2017. Journal of Biological Research; 90: s1: 23.
- Messina CM., **Manuguerra S.**, Cocchi M., Gatta P., Bonaldo A., Mazzola A., Santulli A. 2016 Individuation of biomarkers and secondary metabolites, related to environmental change, in marine organisms. 89th SIBS National Congress on Climate and Life Ozzano dell’Emilia (BO), Italy, 1-2 December 2016. Journal of Biological Research; 89: s1:2
- Messina C, Catalano G, **Manuguerra S.**, Vento R, & Santulli A. 2005. Evaluation of biomolecular pattern in fish cell line exposed to chemical compounds. Paper presented at °Incontro Scientifico della Società Italiana di Immunobiologia Comparata e dello Sviluppo.

#### Comunicazione orale:

- Manuguerra S.**, Morghese M., Arena R., Renda G., Messina C.M., Santulli A., Effects of mixtures of emerging pollutants and drugs on modulation of biomarkers related to toxicity, oxidative stress, and cancer Palermo, Italy 22-25 April 2021. Journal of Biological Research 2021; 94:S1: 51.
- Manuguerra S.**, Morghese M., Messina C.M., Santulli A. 2019. Use of *in vitro* systems and molecular markers for the evaluation of the effects induced by flame retardants (PBDE-47) on adipogenic differentiation. First symposium on experimental biology: sea and environment. Trapani, Italy, 24-25 May 2019. Journal of Biological Research 2019; 92:s1: 4
- Manuguerra S.**, Messina C.M., Santulli A. 2017. Application of marine compounds to cosmeceutic: antioxidants and antiageing properties of some mediterranean resources 90th SIBS National Congress | Trapani, Italy, 27-28 October 2017. Journal of Biological Research 2017; volume 90:(s1):6

#### Poster

- Espinosa-Ruiz C., **Manuguerra S.**, Morghese M, Cuesta A., Esteban M.A., Santulli A., Cibella F., Cuttitta A., Sprovieri M., Messina C.M 2018. *In vitro* approach for the identification of early warning biomarkers, related to exposure to PBDEs, in human and marine systems: preliminary results on oxidative stress,

toxicity and cell cycle modulation. SETAC Europe 28th annual meeting 13-17 Maggio 2018. Roma  
Messina C. M., Renda G., **Manuguerra S.**, Ioannou T., Curcuraci E., Cipponeri F., Scargiali F., and Santulli A.  
2020. Molecular markers related to the effect of nitrogen starvation in *Phaeodactylum tricornutum*.  
AISAM. Università di Padova 7 settembre 2020.

#### CONVEGNI E SEMINARI

- 22-25 aprile 2021 TERZO SIMPOSIO DI BIOLOGIA SPERIMENTALE APPLICATA AL MARE E ALL'AMBIENTE, Palermo, c/o Istituto Euro-Mediterraneo di Scienza e Tecnologie, in streaming.
- 24-25 Maggio 2019- Primo Simposio Di Biologia Sperimentale Applicata al mare e all'ambiente. Trapani. Università degli Studi di Palermo-Polo Territoriale Universitario di Trapani.
- 27-28 febbraio 2018 Workshop del Progetto CISAS. Palermo-sede CNR Via Ugo La Malfa
- 27-28 Ottobre 2017- 90° Convegno della SOCIETÀ ITALIANA DI BIOLOGIA SPERIMENTALE "Biologia sperimentale nella ricerca di base e applicata all'ambiente e all'uomo". Trapani. Università degli Studi di Palermo-Polo Territoriale Universitario di Trapani
- 19-20 Aprile 2016 Séminaire de cloture Securaqua: Qualité et innovation pour la promotion des produits aquacoles: La contribution transfrontalière tuniso-sicilienne.
- 18-19 Aprile 2016 Séminaire de cloture BIOVecQ: TIC pour le Transert Biotechnologique Halio-Alimentaire et Bioproduits en Sicilie et en Tunisie.
- 10 Dicembre 2015 Meeting-Séminaire GAC: Research support for innovation, competitiveness and sustainability of fish processing industry: from european to regional perspective.
- 27 Novembre 2015 Meeting-Séminaire AIVI: qualità e controllo sanitari dei prodotti della pesca: stato dell'arte e prospettive.
- 24 Marzo 2015: Meeting-Séminaire Securaqua: Etude comparative des spécificités nutritionnelles des produits aquacoles.
- 19-21 Marzo 2015: Meeting-Séminaire BIOVecQ: Innovation dans le secteur halio-alimentaire et bioproduits: développement de nouvelles procédures.
- 11 Novembre 2014: Meeting-Séminaire Securaqua: Valorisation De L'image Des Produits Acquacole.

La sottoscritta è a conoscenza che, ai sensi della L. n. 15/68, le dichiarazioni mendaci, la falsità negli atti e l'uso di atti falsi sono puniti ai sensi del codice penale e delle leggi speciali. Inoltre, la sottoscritta autorizza al trattamento dei dati personali, ai sensi del D. Lgs. 196/2003 e successive modifiche ed integrazioni.

**TRAPANI 03/12/2021**



Dott.ssa Simona Manuguerra