

## Fabrizio Di Caprio

### INFORMAZIONI PERSONALI

---

### ESPERIENZA PROFESSIONALE

---

01/11/2016–alla data attuale **Assegno di ricerca**  
Dip. Chimica Università “La Sapienza” di Roma

26/02/2013–26/07/2013 **Contratto a progetto**  
Eco-One S.r.l., Priolo Gargallo (SR) (Italia)  
- L'incarico ha previsto l'avviamento di un impianto pilota e la conduzione di test preliminari per studiare la fattibilità della produzione di biocombustibili da microalghe, nell'ambito del progetto *Alge Energetiche*.

---

### ISTRUZIONE E FORMAZIONE

01/11/2013–31/10/2016 **Dottorato di Ricerca (PhD) in Ingegneria Chimica**  
Università “La Sapienza” di Roma  
Tesi: "Development of an integrated process for production of biofuels and high value products from microalgae"

L'attività ha compreso sei mesi di ricerca come visiting researcher presso l'università di Wageningen (Olanda) presso il gruppo di Bioprocess Engineering.

01/03/2011–24/01/2013 **Laurea Magistrale in Chimica Industriale (110 con lode/110)**  
Università “La Sapienza” di Roma  
Chimica industriale, orientamento Ambiente, Energia, Risorse e Sicurezza.

01/09/2007–05/12/2010 **Laurea Triennale in Biotecnologie Agro-Industriali (110 con lode/110)**  
Università “La Sapienza” di Roma

09/2002–07/2007 **Diploma Perito Agrario (100/100)**  
Istituto Luigi Novelli, Velletri (RM) (Italia)

**COMPETENZE PERSONALI**

---

**Lingua inglese** Livello B2

**Competenze comunicative** Esperienza nella divulgazione delle attività di ricerca maturata tramite la partecipazione a diversi convegni nazionali e internazionali riguardanti lo sviluppo di processi chimici e biotecnologici.

**Competenze professionali**

- Esperienza in design sperimentale, attività di laboratorio ed elaborazione dati nel campo dello sviluppo di processi microbici industriali (sia sezione coltivazione che downstream), nella sintesi di bioadsorbenti mediante processi idrotermali e nello sviluppo di processi di bioadsorbimento per la rimozione di inquinanti.
- Esperienza nella scrittura di articoli scientifici maturata tramite la pubblicazione di 17 articoli scientifici internazionali come primo nome e/o corresponding author.
- Esperienza nello sviluppo di processo: idea di processo, ricerca di letteratura, scrittura progetti, realizzazione di esperimenti, scale-up fino a scala pilota, scrittura report scientifici e brevetti.
- Esperienza nello sviluppo di protocolli analitici per l'analisi di mezzi di coltura, composizione biochimica della biomassa e metaboliti target tramite HPLC UV-Vis, AAS, SEM, Microscopia, Spettrofotometria, Citofluorimetria.
- Esperienza nella valutazione critica dei risultati sperimentali maturata tramite l'attività di reviewer per diverse riviste scientifiche internazionali (*Bioresource technology, Algal research, ACS Sustainable Chemistry & Engineering, Environmental Science and Pollution Research, Journal of Applied Phycology, Journal of Chemical Technology & Biotechnology, Journal of Oceanology and Limnology, processes, SN Applied Sciences, Water, Air, & Soil Pollution, Fuel, Chemical Engineering Transaction*).
- Esperienza nella scrittura di proposte di progetto internazionali (LIFE, BBI), a partire dall'idea di progetto, alla coordinazione della partnership durante la scrittura, fino alla sottomissione del progetto.
- Esperienza nella gestione dell'attività di ricerca nell'ambito di progetti europei, nazionali e regionali. Implementazione e monitoraggio delle attività previste, gestione del budget di progetto, rendicontazione economica del progetto e scrittura di report di progetto.

**Competenze digitali** Pacchetto Office (Word, Excel, Power Point), sistema operativo Windows, Matlab, R, webmail, motori di ricerca scientifici. Utente autonomo in elaborazione informazioni, creazione contenuti, comunicazione, risoluzione problemi e sicurezza.

**PRINCIPALI ATTIVITÀ DI RICERCA**

**Pubblicazioni** • Di Caprio F. Methods to quantify biological contaminants in microalgae cultures. *Algal scientifiche Research*. 2020. 49: 101943.

- Capobianco L., Di Caprio F., Altamari P., Astolfi M. L., Pagnanelli F. Production of an iron-coated adsorbent for arsenic removal by hydrothermal carbonization of olive

- pomace: Effect of the feedwater pH. *Journal of Environmental Management*. 2020. 273: 111164.
- Di Caprio F., Altimari P., Pagnanelli F. Sequential extraction of lutein and  $\beta$ -carotene from wet microalgal biomass. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*. 2020.
  - Mazzelli A., Ciccia A., Di Caprio F., Altimari P., Toro L., Iaquaniello G., Pagnanelli F. Multivariate modeling for microalgae growth in outdoor photobioreactors. *Algal research*. 2020. 45: 101663.
  - Chronopoulou L., Dal Bosco C., Di Caprio F., Prosini L., Gentili A., Pagnanelli F., Palocci C. Extraction of Carotenoids and Fat-Soluble Vitamins from *Tetradesmus Obliquus* Microalgae: An Optimized Approach by Using Supercritical CO<sub>2</sub>. *Molecules*. 2019. 24: 2581.
  - Di Caprio F., Altimari P., Iaquaniello G., Toro L., Pagnanelli F. Heterotrophic cultivation of *T. obliquus* under non-axenic conditions by uncoupled supply of nitrogen and glucose. *Biochemical Engineering Journal*. 2019. 145:127-136.
  - Di Caprio F., Altimari P., Iaquaniello G., Toro L., Pagnanelli F. T. obliquus cultivation under heterotrophic conditions: Determination of growth parameters. *Chemical Engineering Transactions*. 2019. 74: 133-138.
  - Di Caprio F., Altimari P., Pagnanelli F. Integrated microalgae biomass production and olive mill wastewater biodegradation: optimization of the wastewater supply strategy. *Chemical Engineering Journal*. 2018. 349:539-546.
  - Mazzelli A., Ciccini A., Franceschini G., Di Caprio F., Iaquaniello G., Altimari P., Pagnanelli F., Toro L. Investigation of Effects of Nutrients and External Parameters on Kinetic Growth of Outdoor Microalgal Cultivation. *Chemical Engineering Transactions*. 2018. 64: 691-696.
  - Di Caprio F., Altimari P., Iaquaniello G., Toro L., Pagnanelli F. T. obliquus mixotrophic cultivation in treated and untreated olive mill wastewater. *Chemical Engineering Transactions*. 2018. 64: 625-630.
  - Di Caprio F., Scarponi P., Altimari P., Iaquaniello G., Pagnanelli F. The influence of phenols extracted from olive mill wastewater on the heterotrophic and mixotrophic growth of *Scenedesmus* sp. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*. 2018. 93: 36193626.
  - Di Caprio F., Pagnanelli F., Wijffels R. H., Van der Veen D. Quantification of *Tetradesmus obliquus* (Chlorophyceae) cell size and lipid content heterogeneity at single-cell level. *Journal of Phycology*. 2018. 54:187-197.
  - Di Caprio F., Altimari P., Pagnanelli F. Effect of Ca<sup>2+</sup> concentration on *Scenedesmus* sp. growth in heterotrophic and photoautotrophic cultivation. *New Biotechnology*. 2018. 40:228-235.
  - Visca A., Di Caprio F., Spinelli R., Altimari P., Ciccini A., Iaquaniello G., Toro L., Pagnanelli F. Microalgae cultivation for lipids and carbohydrates production. *Chemical Engineering Transactions*. 2017. 57: 127-132.

- Di Caprio F., Visca A., Altimari P., Masciocchi B., Iaquaniello G., Toro L., Pagnanelli F.  
Two stage process of microalgae cultivation for starch and carotenoid production. *Chemical Engineering Transactions*. 2016. 49: 415-420
- Di Caprio F., Altimari P., Zanni E., Uccelletti D., Toro L., Pagnanelli F. Lanthanum biosorption by different *Saccharomyces cerevisiae* strain. *Chemical Engineering Transactions*. 2016. 49: 37-42.
- Di Caprio F., Altimari P., Pagnanelli F. Integrated biomass production and biodegradation of olive mill wastewater by cultivation of *Scenedesmus* sp. *Algal research*. 2015. 9:306-311.
- Di Caprio F., Altimari P., Toro L., Pagnanelli F. Effect of Lipids and Carbohydrates Extraction on Astaxanthin Stability in *Scenedesmus* sp. *Chemical Engineering Transactions*. 2015. 43: 205-210.
- Di Caprio F., Altimari P., Uccelletti D., Pagnanelli F., Toro L. Mechanistic modelling of copper biosorption by wild type and engineered *Saccharomyces cerevisiae* biomasses.

### Capitoli di libro

- Chemical Engineering Journal. 2014. 244: 561-568.
- Altimari P., Di Caprio F., Toro L., Capriotti A.L., Pagnanelli F. Hydrogen PhotoProduction by Mixotrophic Cultivation of *Chlamydomonas Reinhardtii*: Interaction between Organic Carbon and Nitrogen. *Chemical Engineering Transactions*. 2014. 38:199-204.

### Brevetti e domande di brevetto

Di Caprio F., Altimari P., Pagnanelli F. (2019). New strategies enhancing feasibility of microalgal cultivations. *Studies in Surface Science and Catalysis*. Elsevier. 179: 287-316. Altimari P., Di Caprio F., Pagnanelli F. (2017). Biosorption of Copper by *Saccharomyces cerevisiae*: From Biomass Characterization to Process Development. *Adsorption Processes for Water Treatment and Purification*. Springer International Publishing. 205-224. ISBN: 978-3-319-58135-4.

### Progetti di ricerca

- Pagnanelli F., Di Caprio F. *Procedimento per la coltivazione di microalghe per la produzione di amido*. Application No 18211136.9 - 1132. 29/01/2018.
- Pagnanelli F., Toro L., Di Caprio F., Altimari P. *Process for producing starch from microalgae*. Patent Application. WO2017130106 A1. 03/08/2017.

### Presentazioni a conferenze

- *BIOAS*, cofinanziamento EU LIFE+, 2019. Removal of As from water using innovative BIO-adsorbents produced from by-products of the agro-industrial. LIFE19ENV/IT/000512
- *BIPAM*, cofinanziato dalla Regione Lazio Bando Circular Economy ed Energia, 2018. Processo innovativo ed integrato per la produzione di BIOPellet a partire da scarti AMidacei.
- *MEWLIFE*, cofinanziamento EU LIFE+ (sito: [www.mewlife.eu](http://www.mewlife.eu)), 2018. MicroalgaE biomass from phototrophic-heterotrophic cultivation using olive oil Wastewaters. LIFE17 ENV IT 000180.
- *BioPolymers from Microalgae*, finanziato da Bio-P s.r.l. (Maire Tecnimont), 2016. Produzione foto-eterotrofa di biopolimeri e carotenoidi da microalghe.

- Alghe Energetiche, finanziato dal Ministero dell'Ambiente, 2013. Sviluppo, progetto e realizzazione di un impianto pilota fototrofo per la produzione di biocombustibili da microalghe.
- AISAM 2020, L'Associazione Italiana per lo Studio e le Applicazioni delle Microalghe (AISAM), 2020. Padova, Italia.
- AquaFarm, Mostra-convegno internazionale dedicata all'Acquacoltura, Algicoltura, Molluschicoltura e Industria della pesca. 2020, Pordenone, Italia.
- AlgaEurope 2019, Parigi, Francia.
- 14<sup>th</sup> International Conference on Chemical and Process Engineering. 2019, Bologna, Italia.
- 6<sup>th</sup> International Conference on Industrial Biotechnology. 2018, Venezia, Italia.
- 14<sup>th</sup> International Conference Sustainable Use and Management of Soil, Sediment and Water Resources (AquaConSoil). 2017, Lione, Francia.
- 1<sup>th</sup> Italian workshop on microalgal technology (FITEMI). 2017, Palermo, Italia.
- 8<sup>th</sup> European Symposium on Biopolymers. 2015, Roma, Italia.
- 12<sup>th</sup> International Conference on Chemical & Process Engineering. 2015, Milano, Italia.
- 6<sup>th</sup> Conferenza "Giovani Chimici". 2014, Roma, Italia.
- 4<sup>th</sup> International Conference on Industrial Biotechnology. 2014, Roma, Italia.

**Riconoscimenti e premi** Premiato come Laureato Eccellente, Università Sapienza di Roma, anno 2012.

**Trattamento dati** Ai fini della pubblicazione autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Regolamento UE n. 2016/679 e del Decreto Legislativo 30 giugno 2003, n. 196 "Codice in materia di protezione dei dati personali".

*Il presente curriculum vitae, è redatto ai fini della pubblicazione nella Sezione "Amministrazione trasparente" del sito web istituzionale dell'Ateneo al fine di garantire il rispetto della vigente normativa in materia di tutela dei dati. Il C.V. in versione integrale è conservato presso gli Uffici della Struttura che ha conferito l'incarico.*