

Roberta Congestri è ricercatrice in Botanica generale presso il Laboratorio di Biologia delle Alghe del Dipartimento di Biologia, Università di Roma “Tor Vergata” dal 2006. Nel 2003 ottiene il titolo di dottore di ricerca in Biologia delle Alghe, Università di Messina. Dal 2003 riceve in affidamento o supplenza i corsi di Algologia applicata, Sistematica del fitoplancton, Diversità dei vegetali, Biologia delle alghe e Botanica Ambientale. Dal 2012 co-ordina il Laboratorio di Biologia delle Alghe della suddetta Università. Nel 2014 consegue l’abilitazione scientifica nazionale per l’accesso alla seconda fascia dei professori universitari per il settore concorsuale 05/A1-Botanica. Dal 2012 è supervisor di 8 studenti di dottorato.

Le sue competenze investono specificamente:

- Tassonomia, ultrastruttura ed ecofisiologia di cianobatteri e microalghe con particolare riferimento alle forme potenzialmente tossiche e responsabili di fioriture in ambiente marino e d’acqua dolce; sviluppo di metodi di monitoraggio automatici basati su analisi di immagine; metodi di early warning e applicazione di sensori per analisi cianotossine
- Diversità, struttura ed ecofisiologia di biofilm fototrofi in ambiente acquatico naturale e industriale, analisi tridimensionale e spettrale al microscopio confocale, sviluppo di modelli concettuali di crescita in prototipi di incubatori a flusso, applicazione di biofilm fototrofi nel biorimediazione delle acque e riutilizzo della biomassa per applicazioni biotecnologiche. Analisi tassonomiche, strutturali e funzionali di comunità microfitobentoniche marine, in natura e in coltura, per la prevenzione del fouling e il monitoraggio di biofilm a dinoflagellati tossici (*Ostreopsis* spp.)
- Produzione intensiva di biomasse microalgali (ottimizzazione della crescita in fotobioreattori) per applicazioni innovative di ceppi selezionati nei settori ambiente, bioenergia, nanotecnologie e nutraceutica, integrazione con biorimediazione di acque reflue. Proprietà fotoniche dei frustuli silicei di diatomee, applicazioni random laser, dye trapping e sensoristiche. Frustuli ed esopolimeri di biomasse a diatomee per applicazioni scaffolding e drug delivery.
- Studi per l’impiego di microalghe e cianobatteri nel biorimediazione di acque reflue, abbattimento di azoto, fosforo e metalli pesanti.

1994-2004 collabora alle ricerche sul fitoplancton, in qualità di consulente esperto, con le seguenti istituzioni pubbliche e private:

Laboratorio di Igiene Ambientale, Istituto Superiore di Sanità (1994-1995). Presidi Multizonali di Prevenzione (P.M.P.) di Viterbo, Roma, Latina (1996-2000). Ministero delle Risorse Agricole, Alimentari e Forestali, presso la Soc. Coop. Maja di Roma (1997-1999), Dipartimento di Biologia, Laboratorio di Biologia delle Alghe Università di Roma “Tor Vergata” (in ambito EUEnvironment, BASIC, Baltic Sea cyanobacteria, 1997-1998), Laboratorio Centrale di Idrobiologia presso la Soc. Coop. Maja di Roma (2000-2001), Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Lazio, ARPALazio, sede di Latina (2001-2003), “Progetto Mare”, Ministero Ambiente - Regione Lazio, presso ARPALazio (2001- 2003), Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Regioni Lazio e Toscana (2004).

1998-2006 conduce presso il Laboratorio di Biologia delle Alghe dell’Università di Roma “Tor Vergata”, in qualità di collaboratore di ricerca, dottoranda e assegnista, ricerche sulla diversità e struttura di biofilm fototrofi di ambienti acquatici distrofici, con analisi della dinamica di crescita e successione in specie dei biofilm in sistemi chiusi e controllati. Tali attività sono state svolte, oltre che nell’ambito del progetto di dottorato “Comunità perfitiche in impianti di depurazione delle acque: biodiversità ed ecofisiologia”, per i seguenti progetti:

“Influence of treated sewage effluent discharges on coastal marine benthic cyanobacteria and microalgae”, Collaborazione Italo-Britannica per la Ricerca e l’Istruzione Superiore (1998-1999); In tale periodo ottiene una borsa di studio in ambito “Travel and Mobility of Researchers’ Programme”, EU-DGXII, presso il Natural History Museum di Londra, per il progetto “Biodiversity of coastal marine cyanobacteria and microalgae, especially diatoms, in areas affected by sewage discharges effluent”; “Applicazione di biofilm a microalghe in impianti di depurazione delle acque”, Fondi di ricerca d’Ateneo (2001-2003); PHOBIA, Quality of Life-EU (PHototrophic BIOfilms and their potential Applications: towards the development of a unifying concept”, contratto QLK3-CT2002- 01938 (2002- 2006)

Progetti e responsabilità scientifica

- 2009-2011** *Ostreopsis ovata* e *Ostreopsis* spp: nuovi rischi di tossicità microalgale nei mari italiani’ (ISPRA)..
- 2010-2014** Proprietà fotoniche e micromeccaniche delle diatomee FIRB 2008 “Futuro in Ricerca”
- 2010- pres** Convenzione di collaborazione con Dipartimento di Ambiente e prevenzione Primaria – Igiene delle acque interne (Istituto Superiore di Sanità) per il controllo dei cianobatteri in acque destinate al consumo umano.
- 2011-2014** ACQUASENSE” Industria 2015 Bando Nuove Tecnologie per il Made in Italy, Ministero per lo Sviluppo Economico.
- 2012** Accordo ISPRA-CoNISMa ‘Marine Strategy’
- 2011-pres** Costituzione e lavori del Gruppo Nazionale per la Gestione del rischio Cianobatteri in Acque destinate al Consumo Umano (Istituto Superiore di Sanità)
- 2014-2015** Convenzione di collaborazione biennale con CNR-ISAFOM, Istituto per i Sistemi Agricoli e Forestali del Mediterraneo UOS di Catania, per Applicazioni biotecnologiche di microalghe e cianobatteri’ per la selezione di ceppi algali oleaginosi e l’ottimizzazione della produzione in biodiesel
- 2014-2015** Progetto ‘PHANTOM – PHotonics ApplicationN in diaTOM frustules’ (Uncovering Excellence 2014, University of Rome ‘Tor Vergata’ Grant)
- 2012-2016** CyanoCOST-Cyanobacterial blooms and toxins in water resources: Occurrence, impacts and management” (European Cooperation in Science and Technology) Action ES1105 Management Committee member
- 2014-2019** EuAlgae-European network for algal-bioproducs (European Cooperation in Science and Technology) ESSEM COST Action ES1408 Management Committee Member and workpackage leader
- 2015-2018** Convenzione di collaborazione con ARPALazio per il Programma di monitoraggio della componente fitoplanctonica della Regione Lazio in ambito ‘Marine Strategy’
- 2016-2019** PRIN 2015 ‘L’evoluzione della fitochelatina sintasi dai cianobatteri alle tracheofite basali: il controllo dell’omeostasi del ferro e di altri micronutrienti metallici è una funzione primigenia e ubiquitaria dell’enzima?’ partecipante alla UO
- 2017-2019** Progetto ‘MICROBE – Economia circolare e depurazione reflui per la produzione di biodiesel e microalghe’ POR FESR Lazio 2014-2020, partecipante alla UO
- 2018-2019** Progetto GETPOWER – GrEen Technologies: water cleanup of Pollutants with plants and microalgae and recycling of biomass for renewable Energy pRoduction’ (Progetto d’Ateneo, Mission Sustainability 2017)
- 2018-2021** Progetto ‘BEEP – Biomasse algali come fonte di Energia E Pigmenti’, Regione Lazio ‘Progetti di Gruppi di Ricerca – Agrifood - Conoscenza e cooperazione per un nuovo modello di sviluppo’ (Legge 13/2008-art. 4) partecipante alla UO

Attività di trasferimento tecnologico

Dal maggio 2009 è socio fondatore e consigliere dello spin off universitario AlgaRes srl 'Le Alghe e le Biotecnologie', nel triennio 2012-2015 è Presidente del Comitato Tecnico Scientifico per il trasferimento del know-how acquisito dai soci membri del Laboratorio di Biologia delle Alghe, nei settori di ricerca e sviluppo di sistemi di crescita finalizzati alla Produzione di biomasse algali per applicazioni innovative nel campo ambientale, delle bio-energie alternative e nutraceutica, nonché al Monitoraggio della crescita di microalghe e cianobatteri tossici in ambiente acquatico.