

Curriculum Vitae

INFORMAZIONI PERSONALI

Nome GIORGIO
Cognome MANNINA
E-mail giorgio.mannina@unipa.it

FORMAZIONE TITOLI

Formazione e carriera accademica

- Dic. 2021 Professore Ordinario a tempo indeterminato in Ingegneria Sanitaria-Ambientale (ICAR/03 – 08/A2) presso il dipartimento di ingegneria - Università di Palermo.
- Nov.- Dic. 2019 Soggiorno all'estero presso la Tongji University (Shanghai, CINA) nel corso del quale è stata svolta attività didattica e di ricerca.
- Febbr.- Sett. 2018 Soggiorno all'estero presso la Columbia University (New York, USA) nel corso del quale è stata svolta attività didattica e di ricerca in collaborazione con il Prof. Kartik Chandran. Le attività sono state supportate ed oggetto di Fulbright Fellow.
- Sett.-Ott. 2015 Soggiorno all'estero presso la Université Laval (Québec, Canada) nel corso del quale è stata svolta attività di ricerca in collaborazione con il Prof. Peter A. Vanrolleghem.
- Gen. 2015 Professore associato a tempo indeterminato in Ingegneria Sanitaria-Ambientale (ICAR/03 – 08/A2) presso il dipartimento di ingegneria civile, ambientale e aerospaziale della Scuola Politecnica - Università di Palermo.
- Dic. 2014 Abilitato a Professore di I fascia per la tornata 2013 della Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN). Dalla analisi degli indicatori, presi in esame dalla commissione nazionale (numero di pubblicazioni normalizzate, numero di citazioni normalizzate e indice di Hirsch contemporaneo) pubblicati sul sito della ASN del Ministero, risulta il candidato avente i valori numerici più alti degli indicatori tra i candidati sia di I che di II fascia per la tornata 2013.
- Dic. 2013 Abilitato a Professore di II fascia per la tornata 2012 della Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN). Dalla analisi degli indicatori, presi in esame dalla commissione nazionale (numero di pubblicazioni normalizzate, numero di citazioni normalizzate e indice di Hirsch contemporaneo) pubblicati sul sito della ASN del Ministero, risulta il candidato avente i valori numerici più alti degli indicatori tra i candidati sia di I che di II fascia per la tornata 2012.
- Dic. 2011 Ricercatore a tempo indeterminato in Ingegneria Sanitaria-Ambientale (ICAR/03 – 08/A2) presso il dipartimento di ingegneria civile, ambientale e aerospaziale della facoltà di ingegneria - Università di Palermo.
- Lug. 2010 Soggiorno all'estero presso la Université Laval (Québec, Canada) nel corso del quale è stata svolta attività di ricerca nel campo dei sistemi a membrana MBR, con la messa a punto di un protocollo di calibrazione per i modelli matematici MBR integrati, in collaborazione con il Prof. Peter A. Vanrolleghem.
- Lug. 2006-Giu. 2010 Assegnista di ricerca sul tema "Analisi dello stato della qualità dei corpi idrici attraverso una modellazione integrata del sistema di drenaggio urbano". Tutor: Prof. G. Viviani.
- Mar.-giugn 2006 Titolare di contratto di ricerca con l'Università di Palermo dal titolo: "Modellazione integrata dell'impatto inquinante dei deflussi meteorici sulle acque costiere: applicazione al caso di Cala d'Isola, Palermo" – durata 5 mesi.
- Sett. 2006 Nomina di "Cultore della materia" per il settore scientifico disciplinare ICAR/03.
- Apr. 2006 Conseguimento del titolo di Dottore di Ricerca presso l'Università di Catania. Titolo della tesi: "Integrated urban drainage modeling with uncertainty for stormwater pollution management". Tutor: Prof. G. Viviani.
- Febbr. 2005 Soggiorno all'estero presso la Leuven University (Lovanio, Belgio) nel corso del quale è stata svolta attività di ricerca nel campo della modellazione matematica applicata alla qualità dei corpi idrici ricettori, in collaborazione coi Proff. J. Berlamont e P. Willems.
- Ag.-Dic 2004 Soggiorno all'estero presso la NTNU Norwegian University (Trondheim, Norvegia), nel corso del quale è stata svolta attività di ricerca nel campo della modellazione matematica applicata agli impianti di trattamento delle acque reflue, in collaborazione coi Proff. W. Schilling e S. Saegrov.
- Gen. 2003 Vincitore del concorso per il corso di dottorato in ingegneria idraulica presso l'Università di Catania con borsa di studio MIUR.
- Gen. 2003 Conseguimento dell'abilitazione alla professione di ingegnere.
- 1996-2002 Laurea (VO) in Ingegneria civile indirizzo Idraulica, conseguita presso l'Università di Palermo, con votazione 110/110 e lode. Relatori: Proff. G. Viviani e G.B. Ferreri.

ATTIVITA' DIDATTICA

Attività didattica a livello universitario

- 2019-oggi Professore in PROCESSI AVANZATI E MODELLI AMBIENTALI C.I.. Corso di Laurea in Ingegneria Ambientale, Università di Palermo.
- 2018--oggi Corso di Fenomeni di inquinamento e Tecnologie di risanamento ambientale – 6 CFU, Corso di Laurea Magistrale in Analisi e Gestione Ambientale, Università di Palermo, anno accademico 2018-2019.
- 2018 Collaborazione allo svolgimento di lezioni in “Environmental sustainability” per gli studenti dei corsi di ingegneria ambientale-chimica presso la Columbia University di cui è titolare il prof. Kartik Chandran.
- 2015-17 Corso FORSEM (Formative seminar for unipa students) 3 CFU, Ingegneria Civile Magistrale e Ambientale per il territorio, Università di Palermo, anni accademici 2015-2016 e 2016-2017, (lezioni svolte in parte in lingua inglese).
- 2011-oggi Corso di Ingegneria Sanitaria-Ambientale 6 CFU. Corso di Laurea in Ingegneria Civile Magistrale, Università di Palermo, da anno accademico 2011-2012 ad oggi.
- 2011-oggi Corso di Laboratorio di Modellistica Sanitaria-Ambientale 3 CFU. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Università di Palermo da anno accademico 2011-2012 ad oggi.
- 2006-18 Corso di Ingegneria Sanitaria-Ambientale 3 CFU. Corso di Laurea in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro, Facoltà di Medicina - Università di Palermo, anni accademici 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2017-2018.
- 2009-12 Corso di Ingegneria Sanitaria-Ambientale, 9 CFU. Corso di Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Università di Enna, anni accademici 2009-2010 e 2010-2011.
- 2007 Corso di tecnologie ambientali (equivalente a 3 CFU) – Corso SISIS, Università di Palermo, anno accademico 2016-2007.
- 2003-oggi Collaboratore alle esercitazioni dei corsi di Ingegneria Sanitaria-Ambientale Corso di Laurea in ingegneria per l'Ambiente e Territorio, Università di Palermo.

Insegnamenti svolti in corsi di Master

- Mar. 2016 Master di II livello in “Tutela e gestione dell'ambiente marino e bonifica dei siti contaminati” - Ente committente: Università Kore di Enna. Argomento delle lezioni: Dinamica, destino e trasporto (fate and transport) degli inquinanti nei sedimenti marini contaminanti, Modellazione del trasporto inquinante – durata: 16 ore.
- Ott-nov. 2014 Master internazionale in “Management of Water Resources, Soils, and Food Conservation” – Ente committente: Università di Palermo, Argomenti delle lezioni: Introduction to Wastewater Treatment and Process Analysis, Wastewater Characteristics, Wastewater Flowrates and Constituent Loadings, Wastewater Treatment Process Selection, Design, and Implementation, Physical Unit Operations, Chemical Unit Processes, Fundamentals of Biological Treatment, Anaerobic Suspended and Attached Growth Biological Treatment Processes, Processing and Treatment of Sludges, Biosolids Processing, Resource Recovery and Beneficials – durata: 25 ore.
- Apr. 2012 Master Universitario di II livello in “MAGDA - Esperto in Monitoraggio, Analisi e Gestione dei dati Ambientali e territoriali” - Ente committente: Università di Palermo. Argomento delle lezioni: monitoraggio dei sistemi ambientali – durata: 10 ore.
- Marz. 2004 Master in “Drenaggio Urbano” – Ente committente: Università di Palermo – Argomento delle lezioni: la teoria della sedimentazione e modelli di qualità fluviale – durata: 12 ore.
- Nov. 2003 Master in “Esperto della gestione del sistema idrico integrato” - Ente committente: I.F.O.A. – Bologna. Argomento delle lezioni: Gestione degli impianti di trattamento – durata: 30 ore.

Insegnamenti svolti in corsi di perfezionamento

- Mar-Apr 2014 Corso di Alta Formazione in “Tecnologo del trattamento delle acque inquinate navali”, nell'ambito del progetto STITAM: Sviluppo di Tecnologie Innovative per il Trattamento dei rifiuti liquidi della navigazione finalizzate alla Tutela dell'Ambiente Marino”. Modulo 3b: Processi e operazioni unitarie per il trattamento delle acque reflue e dei fanghi. Ente committente: Distretto Navtech. Argomento delle lezioni: trattamenti avanzati per acque reflue - durata 15 ore.
- Nov. 2011 Corso di aggiornamento professionale per geologi, ingegneri e architetti. Ente Committente: Provincia regionale di Enna. Argomento delle lezioni: La bonifica dei siti contaminati - durata 5 ore.
- Nov. 2008 Docente al corso di formazione in “Tecnico superiore per i sistemi di raccolta e smaltimento dei rifiuti”. Ente committente: Istituto tecnico commerciale per geometri “Duca Abruzzi”– Palermo. Argomento delle lezioni: Impianti per il trattamento e la gestione dei rifiuti – durata: 20 ore.
- Mar. 2008 Docente al corso di formazione in “Servizio idrico integrato – IN. TEC” Ente committente: UNIMED – Palermo. Argomento delle lezioni: Caratteristiche dei servizi idrici integrati; ingegneria ambientale – durata: 42 ore.

- Mar. 2008 Docente al corso di formazione in "Sistemi di gestione ambientale" Ente committente: ORSA – Palermo. Argomento delle lezioni: Gestione delle reti e degli impianti di trattamento – durata: 30 ore.
- Gen. 2008 Docente al corso di formazione in "Tecnico superiore per i sistemi di raccolta e smaltimento dei rifiuti" Ente committente: Istituto tecnico commerciale "Ferrara" Mazara del Vallo – Trapani. Argomento delle lezioni: Tecnologie di trattamento e smaltimento dei rifiuti – durata: 20 ore.
- Gen. 2007 Docente al corso di formazione in "Tecnico esperto nella gestione dei sistemi idrici". Ente committente: Istituto tecnico commerciale per geometri "Duca Abruzzi"– Palermo. Argomento delle lezioni: Impianti per il trattamento delle acque reflue; i corpi idrici ricettori – durata: 37 ore.
- Mar. 2006 Docente al corso di formazione in "Tecnico Esperto nella Gestione dei Sistemi Idrici" Ente committente: Istituto tecnico commerciale per geometri "Duca Abruzzi"– Palermo. Argomento delle lezioni: Impianti per il trattamento delle acque reflue, i corpi idrici ricettori – durata: 18 ore.
- Mag. 2005 Docente al corso di formazione in "Sistemi di trasporto e conferimento dei rifiuti" Ente committente: Istituto tecnico per geometri "Accardi" Campobello di Mazara – Trapani. Argomento delle lezioni: Tecnologie di trattamento e smaltimento delle acque reflue – durata: 20 ore. Mag. 2005.
- Lug. 2005 Docente al corso di formazione in "Esperto della qualità del settore delle acque" Ente committente: Unimed – Palermo. Argomento delle lezioni: Gli impianti di trattamento per le acque reflue – durata: 18 ore.

Insegnamenti svolti in corsi di dottorato internazionali in lingua inglese

- Dal 2008 ad oggi, il sottoscritto ha tenuto corsi e seminari per dottorati di ricerca di prestigiose Sedi Universitarie di seguito riportate:
- Febr. 2019 Docente del corso internazionale per PhD students. Titolo corso: "The role of agricultural chemistry to reconcile soil and environmental quality with food needs"; Argomento delle lezioni: Advances for wastewater treatment; Ente committente: Università di Palermo, Lingua delle lezioni: inglese. – durata: 5 ore.
- Apr. 2019 Docente del corso internazionale per PhD students. Argomento delle lezioni: "Mathematical modelling wastewater treatment"; Ente committente: Gdansk University, Polonia, Lingua delle lezioni: inglese; durata: 8 ore.
- Giugn. 2018 Docente del corso per Bachelor students. Argomento delle lezioni: "Environmental sustainability"; Ente committente: Columbia University, New York (USA), Lingua delle lezioni: inglese; durata: 3 ore.
- Ott. 2016 Docente del Seminario ad invito per PhD students. Argomento delle lezioni: "Greenhouse gas from integrated urban drainage systems", Periodo: ottobre 2016, Ente committente: Leuven University (Belgio). Lingua delle lezioni: inglese; durata: 3 ore.
- Giugn.-lugl. 2014 Docente del corso internazionale per PhD students, International PhD school: "Environmental Technologies for Contaminated Solids, Soils and Sediments" (ETeCoS3), Argomento delle lezioni: "Environmental quality modelling, principles and fundamentals". Ente committente: Università di Cassino. Lingua delle lezioni: inglese; durata: 8 ore.
- Sett. 2014 Docente del seminario internazionale per PhD students. Argomento delle lezioni: "Sewer water quality modelling", Ente committente: Laval University, Quebec, (Canada). Lingua delle lezioni: inglese; durata: 4 ore.
- Giugn. 2015 Docente del seminario internazionale per PhD students. Argomento delle lezioni: "Energy consumption and greenhouse gas (GHG) emissions in the wastewater treatment plants: a decision support system for planning and management". Ente committente: Queensland University, Brisbane (Australia). Lingua delle lezioni: inglese; durata: 3 ore.
- Sett. 2012 Docente del seminario internazionale per PhD students. Argomento delle lezioni: "Advanced wastewater systems (MBR, MBBR, BF-MBBR, and granular systems): experimental studies and mathematical modelling", Ente committente: Universitat de Girona (Spain). Lingua delle lezioni: inglese; durata: 8 ore.
- Nov. 2008 Docente del seminario internazionale per PhD students. Argomento delle lezioni: "Metodologie per la modellazione integrata a scala di bacino", Periodo: nov. 2008, Ente committente: Dipartimento DICAM, Università di Palermo. Lingua delle lezioni: italiano; durata: 3 ore.

Insegnamenti svolti in corsi internazionali di alto livello

- 4th Advanced course on innovative wastewater treatment and modelling, 27-30 settembre 2018, supported by International water association (IWA). Al corso internazionale hanno partecipato anche i seguenti docenti: Gustaf Olsson (Lund University, Sweden), George Ekama (Cape Town University, Sud Africa), Hallvard Odegard (NTNU University, Norway), Jacek Makinia (Danika University, Poland), Kartik Chandran (Columbia University, USA).
- International Course on: 26th Operation and control of activated sludge processes using microbiological analysis, 27 giugno – 01 luglio 2016, Università di Palermo – supported by International water association (IWA) con la collaborazione di IRSA – CNR, giugno 2016.
- 3rd Advanced Course on Innovative Wastewater Treatment and Mathematical Modelling- Palermo, 17-20 maggio 2017, supported by International water association (IWA). Al corso internazionale hanno partecipato anche i docenti: Gustaf Olsson (Lund University, Sweden), George Ekama (Cape Town University, Sud Africa), Hallvard Odegard (NTNU University, Norway), Peter Vanrolleghem (Laval University, Canada).
- 2nd Advanced Course on Innovative Wastewater Treatment and Mathematical Modelling- Palermo, 16-19 maggio 2016, supported by International water association (IWA). Al corso internazionale hanno partecipato anche i docenti: Gustaf Olsson (Lund University, Sweden), George Ekama (Cape Town University, Sud Africa), Hallvard Odegard (NTNU University, Norway).
- 1st Advanced Course Innovative wastewater treatment and mathematical modelling, 7 – 9 maggio 2015. Al corso internazionale hanno partecipato anche i docenti: Gustaf Olsson (Lund University, Sweden), George Ekama (Cape Town University, Sud Africa), Hallvard Odegard (NTNU University, Norway), Jiri Wanner (Prague University, Repubblica Ceca).

RICERCHE FINANZIATE

Progetti di ricerca internazionali

- **Progetto CARE-S**, *Computer Aided Rehabilitation of Sewer networks* - finanziato dall'UE nell'ambito del 5° programma quadro, anno 2002-04. Ruolo: Componente del Gruppo di Ricerca, Responsabile Prof. G. La Loggia.
- **Progetto INTERREG IIIA – Italia-Malta** (2004-2006), *Iniziativa comunitaria cofinanziata con fondi dell'unione europea finalizzata a favorire gli scambi culturali tra l'università degli Studi di Palermo e le aziende e l'università operanti nel settore in area maltese*. Ruolo: Componente del Gruppo di Ricerca, Responsabile Prof. V. Liguori.
- **Progetto - Achieving wider uptake of water-smart solutions (wider uptake)**, Call name: Greening the economy in line with the Sustainable Development Goals (SDGs, Call ID: H2020-SC5-2018-2019-2020, Ruolo: **Responsabile locale**.

Progetti di ricerca nazionali

- **Progetto PRIN2017**: "Greenhouse gas emissions from integrated urban drainage systems: a decision support system for planning and management ", Ruolo: **Responsabile nazionale e coordinatore locale**; durata: 36 mesi (in fase di valutazione).
- **Progetto PRIN2012**: "I consumi energetici e le emissioni di gas clima-alteranti negli impianti di depurazione: un sistema di supporto decisionale per il dimensionamento e la gestione", Ruolo: **Responsabile nazionale e coordinatore locale**; durata: **36 mesi**.
- **Progetto PON – MISE - Horizon** "Realizzazione di un impianto di trattamento di acque di sentina (Bildge Water Separator)". Periodo 2017-2019. Ruolo: **Componente del gruppo di ricerca**; Responsabile Prof. Francesco Giannici; durata: **36 mesi**.
- **Progetto PON02001532849085** "Ricerca e competitività 20072013, asse 1". Titolo progetto: *STI-TAM: Sviluppo di Tecnologie Innovative per il trattamento dei rifiuti liquidi della navigazione finalizzate alla Tutela dell'Ambiente Marino*. Ruolo: **Responsabile** del modulo 5.4 Modellazione del sistema e messa a punto di uno strumento modellistico di ausilio al dimensionamento e alla gestione del processo; durata: **36 mesi**.
- **Progetto PRIN 2009**: *Analisi sperimentali su impianti MBR ai fini dello studio e della modellizzazione del fouling e delle influenze che le caratteristiche fisiche e microbiologiche del fango e le condizioni operative determinano su tale fenomeno*. Ruolo: **Componente del Gruppo di Ricerca**, Responsabile Prof. M. Fabbricino; durata: **24 mesi**.
- **Progetto PRIN 2005-07**: *Analisi modellistica e sperimentale del contributo dei sistemi di drenaggio urbano nella formazione dei carichi inquinanti concentrati e diffusi a scala di bacino*. Ruolo: **Componente del Gruppo di Ricerca**, Responsabile Prof. G. Viviani; durata: **24 mesi**.
- **Progetto PRIN 2002-04**: *Controllo dei fenomeni idrologici e di trasporto e trasformazione degli inquinanti generati nelle aree urbanizzate ai fini della tutela dei corpi idrici superficiali*. Ruolo: **Componente del Gruppo di Ricerca**, Responsabile Prof. G. Viviani; durata: **24 mesi**.
- **Progetto PRIN 2002-04**: *Aspetti idrologici e idraulici nella produzione dei sedimenti a scala di bacino sotto scenari di cambiamento di uso del suolo*. Ruolo: **Componente del Gruppo di Ricerca**, Responsabile Prof. M. Santoro; durata: **24 mesi**.
- **Progetto IN.TEC**. Servizio Idrico integrato n. 1999/IT.16.1.PO.011/1.06/7.2.4/65 obiettivo l/misura 3.16. Ruolo: **Componente del Gruppo di Ricerca**, Responsabile Prof. Gaspare Viviani; durata: **24 mesi**.
- **Progetto PURA**. *Processi di depurazione rifiuti e acque* Linea di intervento 4.1.1.2 del PO-FESR 2007-2013, progetto di ricerca. Ruolo: **Componente del Gruppo di Ricerca**, Responsabile Prof. Gaspare Viviani; durata: **24 mesi**.
- **Progetto SIGLOD** - *Sistema intelligente di supporto alla Gestione e alla Localizzazione delle Discariche e di Impianti di gestione dei rifiuti* PON-2012-NAZ-0053. Ruolo: **Componente del Gruppo di Ricerca**, Responsabile Prof. Leopoldo Ceraulo; durata: **36 mesi**.

Progetti di ricerca di ateneo

- **Progetto CORI** anno 2013: *Sviluppo di una piattaforma modellistica per la valutazione dei gas clima alteranti prodotti da un impianto di depurazione*. Ruolo: **Responsabile**; durata: 12 mesi.
- **Progetto di ricerca scientifica di ateneo** (ex quota 60%) anno 2006: *Analisi della qualità nelle reti idriche di distribuzione*. Ruolo: **Componente** del Gruppo di Ricerca, Responsabile Prof. G. Viviani; durata: **24 mesi**.
- **Progetto di ricerca scientifica di ateneo** (ex quota 60%) anno 2006: *Studio del fenomeno di fouling di membrane sommerse in fase di start-up in impianti MBR*. Ruolo: **Componente** del Gruppo di Ricerca; durata: 24 mesi.
- **Progetto di ricerca scientifica di ateneo** (ex quota 60%) anno 2005: *Analisi dei cedimenti nelle discariche controllate*. Ruolo: **Componente** del Gruppo di Ricerca; Responsabile Prof. G. Viviani; durata: 24 mesi.
- **Progetto di ricerca scientifica di ateneo** (ex quota 60%) anno 2005: *La gestione ed il controllo del foaming in un impianto MBR*. Ruolo: **Componente** del Gruppo di Ricerca. Responsabile Prof. S. Nicosia; durata: 24 mesi.
- **Progetto di ricerca scientifica di ateneo** (ex quota 60%) anno 2005: *Analisi dei fattori di influenza nella formazione di granuli biologici in condizioni aerobiche*. Ruolo: **Componente** del Gruppo di Ricerca; durata: 24 mesi.
- **Progetto di ricerca scientifica di ateneo** (ex quota 60%) anno 2004: *Modelli integrati di drenaggio urbano per la gestione della qualità dei corpi idrici ricettori*. Ruolo: **Componente** del Gruppo di Ricerca; Responsabile Prof. G. Viviani; durata: 24 mesi.

ASSOCIAZIONI SCIENTIFICHE

MEMBRO DI ASSOCIAZIONI INTERNAZIONALI DI RICERCA

- International Water Association (IWA) - Working Group on Source Control (SOCOMA) Componente dal 2006.
- International Water Association (IWA) - Working Group on Data and Models (IWGDM): Componente dal 2006.
- The International Environmental Modelling and Software Society (IEMS)– Componente dal 2006.

PUBBLICAZIONE

Il sottoscritto è coautore di **265 pubblicazioni** così suddivise: 104 pubblicazioni su riviste internazionali, 23 pubblicazioni su libri internazionali, 116 pubblicazioni su atti di convegno internazionali, 10 su libri nazionali e 12 pubblicazioni su atti di convegno nazionali.

I principali temi di ricerca affrontati oggetto delle pubblicazioni scientifiche sono sin qui stati:

1. Sistemi avanzati di trattamento delle acque reflue (MBR, MBBR, SBR, UCT-MBR).
2. Monitoraggio e modellazione degli impianti di depurazione.
3. Monitoraggio e modellazione della qualità dei corsi d'acqua a carattere torrentizio.
4. Monitoraggio e modellazione dei sistemi ambientali integrati con analisi di incertezza.
5. Analisi di ottimizzazione, sensitività, identificabilità nella modellistica ambientale.
6. Analisi dei processi chimico-fisici e biologici nelle discariche per RU e analisi di rischio.
7. Monitoraggio e modellazione dei gas climalteranti prodotti da impianti di depurazione per acque reflue.

Pubblicazioni su riviste internazionali (agg. gennaio 2020)

1. **Mannina, G.**, Freni, G., Viviani, G., Sægvog, S. & Hafskjold, L.S. 2006, Integrated urban water modelling with uncertainty analysis. *Water Science and Technology*, vol. 59, no. 11, pp. 2125-2135.
2. **Mannina, G.**, Di Trapani, D., Torregrossa, M. & Viviani, G. 2007, Modelling of hybrid moving bed biofilm reactors: A pilot plant experiment. *Water Science and Technology*, vol. 55, no. 8-9, pp. 237-246.
3. Di Bella, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2008, An integrated model for physical-biological wastewater organic removal in a submerged membrane bioreactor: Model development and parameter estimation, *Journal of Membrane Science*, vol. 322, no. 1, pp. 1-12.
4. Freni, G., Maglionico, M., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2008, Comparison between a detailed and a simplified integrated model for the assessment of urban drainage environmental impact on an ephemeral river, *Urban Water Journal*, vol. 5, no. 2, pp. 87-96.
5. Di Trapani, D., **Mannina, G.**, Torregrossa, M. & Viviani, G. 2008, Hybrid moving bed biofilm reactors: A pilot plant experiment. *Water Science & Technology*, vol. 57, no. 10, pp. 1539-1545.
6. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2008, Uncertainty assessment of sewer sediment erosion modelling, *Urban Water Journal*, vol. 5, no. 1, pp. 21-29.
7. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2008, Uncertainty in urban stormwater quality modelling: The effect of acceptability threshold in the GLUE methodology, *Water research*, vol. 42, no. 8-9, pp. 2061-2072.
8. Candela, A., Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Quantification of diffuse and concentrated pollutant loads at the watershed-scale: An Italian case study, *Water Science and Technology*, vol. 59, no. 11, pp. 2125-2135.
9. Calabrò, P.S., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, In sewer processes: Mathematical model development and sensitivity analysis, *Water Science and Technology*, vol. 60, no. 1, pp. 107-115.
10. **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Hybrid moving bed biofilm reactors: An effective solution for upgrading a large wastewater treatment plant, *Water Science and Technology*, vol. 60, no. 5, pp. 1103-1116.
11. **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Separate and combined sewer systems: A long-term modelling approach. *Water Science & Technology*, Vol 60(3) pp 555-565.
12. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Assessment of data availability influence on integrated urban drainage modelling uncertainty, *Environmental Modelling and Software*, vol. 24, no. 10, pp. 1171-1181.
13. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Identifiability analysis for receiving water body quality modelling, *Environmental Modelling and Software*, vol. 24, no. 1, pp. 54-62.

14. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Stormwater infiltration trenches: A conceptual modelling approach, *Water Science and Technology*, vol. 60, no. 1, pp. 185-199.
15. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Uncertainty assessment of an integrated urban drainage model, *Journal of Hydrology*, vol. 373, no. 3-4, pp. 392-404.
16. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Uncertainty in urban stormwater quality modelling: The influence of likelihood measure formulation in the GLUE methodology, *Science of the Total Environment*, vol. 408, no. 1, pp. 138-145.
17. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2009, Urban runoff modelling uncertainty: Comparison among Bayesian and pseudo-Bayesian methods, *Environmental Modelling and Software*, vol. 24, no. 9, pp. 1100-1111.
18. Freni, G. & **Mannina, G.** 2010, Bayesian approach for uncertainty quantification in water quality modelling: The influence of prior distribution, *Journal of Hydrology*, vol. 392, no. 1-2, pp. 31-39.
19. Freni, G. & **Mannina, G.** 2010, Uncertainty in water quality modelling: The applicability of Variance Decomposition Approach, *Journal of Hydrology*, vol. 394, no. 3-4, pp. 324-333.
20. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, Emission standards versus immission standards for assessing the impact of urban drainage on ephemeral receiving water bodies, *Water Science and Technology*, vol. 61, no. 6, pp. 1617-1629.
21. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, The influence of rainfall time resolution for urban water quality modelling, *Water Science and Technology*, vol. 61, no. 9, pp. 2381-2390.
22. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, Urban storm-water quality management: Centralized versus source control, *Journal of Water Resources Planning and Management*, vol. 136, no. 2, pp. 268-278.
23. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, Urban water quality modelling: A parsimonious holistic approach for a complex real case study. *Water Science & Technology*, 61(2), 521-536.
24. **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, Water quality modelling for ephemeral rivers: Model development and parameter assessment, *Journal of Hydrology*, vol. 393, no. 3-4, pp. 186-196.
25. **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, A hydrodynamic water quality model for propagation of pollutants in rivers, *Water Science and Technology*, vol. 62, no. 2, pp. 288-299.
26. **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, A parsimonious dynamic model for river water quality assessment. *Water Science & Technology*, 61(3), 607-618.
27. **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, An urban drainage stormwater quality model: Model development and uncertainty quantification, *Journal of Hydrology*, vol. 381, no. 3-4, pp. 248-265.
28. **Mannina, G.** & Viviani, G. 2010, Receiving water quality assessment: Comparison between simplified and detailed integrated urban modelling approaches, *Water Science and Technology*, vol. 62, no. 10, pp. 2301-2312.
29. **Mannina, G.**, Di Bella, G. & Viviani, G. 2010, Uncertainty assessment of a membrane bioreactor model using the GLUE methodology, *Biochemical engineering journal*, vol. 52, no. 2-3, pp. 263-275.
30. Di Trapani, D., **Mannina, G.**, Torregrossa, M. & Viviani, G. 2010, Comparison between hybrid moving bed biofilm reactor and activated sludge system: A pilot plant experiment. *Water Science & Technology*, 61(4), 891-902.
31. Di Trapani, D., **Mannina, G.**, Torregrossa, M. & Viviani, G. 2010, Quantification of kinetic parameters for heterotrophic bacteria via respirometry in a hybrid reactor, *Water Science and Technology*, vol. 61, no. 7, pp. 1757-1766.
32. **Mannina, G.**, Cosenza, A., Vanrolleghem, P.A. & Viviani, G. 2011, A practical protocol for calibration of nutrient removal wastewater treatment models, *Journal of Hydroinformatics*, vol. 13, no. 4, pp. 575-595.
33. **Mannina, G.** 2011, Uncertainty assessment of a water-quality model for ephemeral rivers using GLUE analysis, *Journal of Environmental Engineering*, vol. 137, no. 3, pp. 177-186.
34. **Mannina, G.**, Di Bella, G. & Viviani, G. 2011, An integrated model for biological and physical process simulation in membrane bioreactors (MBRs), *Journal of Membrane Science*, vol. 376, no. 1-2, pp. 56-69.
35. **Mannina, G.**, Trapani, D.D., Viviani, G. & Ødegaard, H. 2011, Modelling and dynamic simulation of hybrid moving bed biofilm reactors: Model concepts and application to a pilot plant, *Biochemical engineering journal*, vol. 56, no. 1-2, pp. 23-36.
36. Di Trapani, D., Capodici, M., Cosenza, A., Di Bella, G., **Mannina, G.**, Torregrossa, M. & Viviani, G. 2011, Evaluation of biomass activity and wastewater characterization in a UCT-MBR pilot plant by means of respirometric techniques, *Desalination*, vol. 269, no. 1-3, pp. 190-197.
37. Alexandrov, G.A., Ames, D., Bellocchi, G., Bruen, M., Crout, N., Erehtchoukova, M., Hildebrandt, A., Hoffman, F., Jackisch, C., Khaiter, P., **Mannina, G.**, Matsunaga, T., Purucker, S.T., Rivington, M. & Samaniego, L. 2011, Technical assessment and evaluation of environmental models and software: Letter to the Editor, *Environmental Modelling and Software*, vol. 26, no. 3, pp. 328-336.
38. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2011, Assessment of data and parameter uncertainties in integrated water-quality model, *Water Science and Technology*, vol. 63, no. 9, pp. 1913-1921.
39. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2011, Assessment of the integrated urban water quality model complexity through identifiability analysis, *Water research*, vol. 45, no. 1, pp. 37-50.
40. Freni, G. & **Mannina, G.** 2012, The identifiability analysis for setting up measuring campaigns in integrated water quality modelling, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 42-44, pp. 52-60.
41. Freni, G. & **Mannina, G.** 2012, Uncertainty estimation of a complex water quality model: The influence of Box-Cox transformation on Bayesian approaches and comparison with a non-Bayesian method, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 42-44, pp. 31-41.
42. Freni, G., **Mannina, G.** & Montanari, A. 2012, Uncertainty in environmental and hydrological mathematical modelling, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 42-44, pp. 1-2.
43. Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2012, Role of modeling uncertainty in the estimation of climate and socioeconomic impact on river water quality, *Journal of Water Resources Planning and Management*, vol. 138, no. 5, pp. 479-490.
44. Dotto, C.B.S., **Mannina, G.**, Kleidorfer, M., Vezzaro, L., Henrichs, M., McCarthy, D.T., Freni, G., Rauch, W. & Deletic, A. 2012, Comparison of different uncertainty techniques in urban stormwater quantity and quality modelling, *Water research*, vol. 46, no. 8, pp. 2545-2558.
45. **Mannina, G.**, Cosenza, A. & Viviani, G. 2012, Uncertainty assessment of a model for biological nitrogen and phosphorus removal: Application to a large wastewater treatment plant, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 42-44, pp. 61-69.
46. **Mannina, G.** & Di Bella, G. 2012, Comparing two start-up strategies for MBRs: Experimental study and mathematical modelling, *Biochemical engineering journal*, vol. 68, pp. 91-103.
47. **Mannina, G.**, Schellart, A.N.A., Tait, S. & Viviani, G. 2012, Uncertainty in sewer sediment deposit modelling: Detailed vs simplified modelling approaches, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 42-44, pp. 11-20.

48. Candela, A., Freni, G., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2012, Receiving water body quality assessment: An integrated mathematical approach applied to an Italian case study, *Journal of Hydroinformatics*, vol. 14, no. 1, pp. 30-47.
49. Deletic, A., Dotto, C.B.S., McCarthy, D.T., Kleidorfer, M., Freni, G., **Mannina, G.**, Uhl, M., Henrichs, M., Fletcher, T.D., Rauch, W., Bertrand-Krajewski, J.L. & Tait, S. 2012, Assessing uncertainties in urban drainage models, *Physics and Chemistry of the Earth*, vol. 42-44, pp. 3-10.
50. Di Bella, G., Di Trapani, D., **Mannina, G.** & Viviani, G. 2012, Modeling of perched leachate zone formation in municipal solid waste landfills, *Waste Management*, vol. 32, no. 3, pp. 456-462.
51. Cosenza, A., Di Bella, G., **Mannina, G.**, Torregrossa, M. & Viviani, G. 2013, Biological nutrient removal and fouling phenomena in a university of Cape Town membrane bioreactor treating high nitrogen loads, *Journal of Environmental Engineering* (United States), vol. 139, no. 6, pp. 773-780.
52. Cosenza, A., Di Bella, G., **Mannina, G.** & Torregrossa, M. 2013, The role of EPS in fouling and foaming phenomena for a membrane bioreactor, *Bioresource technology*, vol. 147, pp. 184-192.
53. Cosenza, A., **Mannina, G.**, Vanrolleghem, P.A. & Neumann, M.B. 2013, Global sensitivity analysis in wastewater applications: A comprehensive comparison of different methods, *Environmental Modelling and Software*, vol. 49, pp. 40-52.
54. Cosenza, A., **Mannina, G.**, Neumann, M.B., Viviani, G. & Vanrolleghem, P.A. 2013, Biological nitrogen and phosphorus removal in membrane bioreactors: Model development and parameter estimation, *Bioprocess and Biosystems Engineering*, vol. 36, no. 4, pp. 499-514.
55. **Mannina, G.** & Cosenza, A. 2013, The fouling phenomenon in membrane bioreactors: Assessment of different strategies for energy saving, *Journal of Membrane Science*, vol. 444, pp. 332-344.
56. Cosenza, A., **Mannina, G.**, Vanrolleghem, P.A. & Neumann, M.B. 2014, Variance-based sensitivity analysis for wastewater treatment plant modelling, *Science of the Total Environment*, vol. 470-471, pp. 1068-1077.
57. Di Trapani, D., Di Bella, G., **Mannina, G.**, Torregrossa, M. & Viviani, G. 2014, Comparison between moving bed-membrane bioreactor (MB-MBR) and membrane bioreactor (MBR) systems: Influence of wastewater salinity variation, *Bioresource technology*, vol. 162, pp. 60-69.
58. Caniani, D., Esposito, G., Gori, R. & **Mannina, G.** 2015, Towards a new decision support system for design, management and operation of wastewater treatment plants for the reduction of greenhouse gases emission, *Water* (Switzerland), vol. 7, no. 10, pp. 5599-5616.
59. Di Trapani, D., Di Bella, G., **Mannina, G.**, Nicosia, S. & Viviani, G. 2015, Influence of the Height of Municipal Solid Waste Landfill on the Formation of Perched Leachate Zones, *Journal of Environmental Engineering* (United States), vol. 141, no. 8.
60. Di Trapani, D., Di Bella, G., **Mannina, G.**, Torregrossa, M. & Viviani, G. 2015, Effect of C/N shock variation on the performances of a moving bed membrane bioreactor, *Bioresource technology*, vol. 189, pp. 250-257.
61. **Mannina, G.** & Cosenza, A. 2015, Quantifying sensitivity and uncertainty analysis of a new mathematical model for the evaluation of greenhouse gas emissions from membrane bioreactors, *Journal of Membrane Science*, vol. 475, pp. 80-90.
62. Vanrolleghem, P.A., **Mannina, G.**, Cosenza, A. & Neumann, M.B. 2015, Global sensitivity analysis for urban water quality modelling: Terminology, convergence and comparison of different methods, *Journal of Hydrology*, vol. 522, pp. 339-352.
63. **Mannina, G.**, Cosenza, A. & Viviani, G. 2016, Sensitivity and uncertainty analysis of an integrated membrane bioreactor model, *Desalination and Water Treatment*, vol 57, 21, pp. 9531-9548.
64. **Mannina, G.**, Ekama, G., Caniani, D., Cosenza, A., Esposito, G., Gori, R., Garrido-Baserba, M., Rosso, D., & Olsson, G. 2016, Greenhouse gases from wastewater treatment — A review of modelling tools, *Science of the Total Environment*, vol. 551-552, no. 1, pp. 254–270.
65. **Mannina, G.**, Cosenza, A. Di Trapani, Capodici, M., & Viviani, G. 2016, Membrane bioreactors for treatment of saline wastewater contaminated by hydrocarbons (diesel fuel): An experimental pilot plant case study, *Chemical Engineering Journal*, vol. 291, no. 1, pp. 269–278.
66. **Mannina, G.**, Cosenza, A., Gori, R., Garrido-Baserba, M., Sobhani, R., & Rosso, D. 2016, Greenhouse Gas Emissions from Wastewater Treatment Plants on a Plantwide Scale: Sensitivity and Uncertainty Analysis. *J. Environ. Eng.*, 10.1061/(ASCE)EE.1943-7870.0001082 , 04016017.
67. **Mannina G.**, Capodici M., Cosenza A., Di Trapani D., Viviani G. 2016. Sequential Batch Membrane BioReactor for wastewater treatment: effect of salinity increase. *Bioresour. Technol.* 209., 205-212.
68. Capodici, M., **Mannina, G.**, & Torregrossa, M., 2016, Wasted activated sludge dewaterability: a comparative evaluation of sludge derived from CAS and MBR systems, *Desalination and Water Treatment*. Vol. 57, Issue 48-49, pp 22917-22925.
69. **Mannina, G.**, Morici C., Cosenza, A. Di Trapani, & Ødegaard, H. 2016. Greenhouse gases from sequential batch membrane bioreactors: a pilot plant case study. *Biochemical Engineering Journal*. 112, 114-122.
70. **Mannina G.**, Cosenza A., Di Trapani D., Morici C., Ødegaard, H., 2016. Nitrous oxide emissions in a membrane bioreactor treating saline wastewater contaminated by hydrocarbons. *Bioresour. Technol.* Vol 219, 11, 289-297.
71. **Mannina G.**, Capodici M., Cosenza A., Di Trapani D. 2016. Carbon and nutrient biological removal in a University of Cape Town membrane bioreactor: Analysis of a pilot plant operated under two different C/N ratios. *Chem. Eng. J.* Volume 296, pp 289-299.
72. Capodici, M., Cosenza, A., Di Trapani, D., **Mannina, G.**, Torregrossa, M., & Viviani, G. (2017). Treatment of oily wastewater with membrane bioreactor systems. *Water* (Switzerland), 9(6)10.3390/w9060412.
73. Cosenza, A., Di Trapani, D., **Mannina, G.**, Nicosia, S., Torregrossa, M., & Viviani, G. (2017). Comparison between two MBR pilot plants treating synthetic shipboard slops: The effect of salinity increase on biological performance, biomass activity and fouling tendency. *Desalination and Water Treatment*, 61, 240-249. 10.5004/dwt.2017.11123.
74. **Mannina, G.**, Capodici, M., Cosenza, A., Cinà, P., Di Trapani, D., Puglia, A. M., & Ekama, G. A. (2017). Bacterial community structure and removal performances in IFAS-MBRs: A pilot plant case study. *Journal of Environmental Management*, 198, 122-131. 10.1016/j.jenvman.2017.04.031.
75. **Mannina, G.**, Capodici, M., Cosenza, A., Di Trapani, D., Laudicina, V. A., & Ødegaard, H. (2017). Nitrous oxide from moving bed based integrated fixed film activated sludge membrane bioreactors. *Journal of Environmental Management*, 187, 96-102. 10.1016/j.jenvman.2016.11.025.
76. **Mannina, G.**, Capodici, M., Cosenza, A., Di Trapani, D., & Olsson, G. (2017). Greenhouse gas emissions and the links to plant performance in a fixed-film activated sludge membrane bioreactor – pilot plant experimental evidence. *Bioresource Technology*, 241, 1145-1151. 10.1016/j.biortech.2017.05.043.

77. **Mannina, G.**, Capodici, M., Cosenza, A., Di Trapani, D., & van Loosdrecht, M. C. M. (2017). Nitrous oxide emission in a university of cape town membrane bioreactor: The effect of carbon to nitrogen ratio. *Journal of Cleaner Production*, 149, 180-190. 10.1016/j.jclepro.2017.02.089.
78. **Mannina, G.**, Capodici, M., Cosenza, A., Laudicina, V. A., & Di Trapani, D. (2017). The influence of solid retention time on IFAS-MBR systems: Assessment of nitrous oxide emission. *Journal of Environmental Management*, 203, 391-399. 10.1016/j.jenvman.2017.08.011.
79. **Mannina, G.**, Cosenza, A., & Ekama, G. A. (2017). Greenhouse gases from membrane bioreactors: Mathematical modelling, sensitivity and uncertainty analysis. *Bioresource Technology*, 239, 353-367. 10.1016/j.biortech.2017.05.018.
80. **Mannina, G.**, Cosenza, A., & Viviani, G. (2017). Micropollutants throughout an integrated urban drainage model: Sensitivity and uncertainty analysis. *Journal of Hydrology*, 554, 397-405. 10.1016/j.jhydrol.2017.09.026.
81. **Mannina, G.**, Ekama, G. A., Capodici, M., Cosenza, A., Di Trapani, D., & Ødegaard, H. (2017). Moving bed membrane bioreactors for carbon and nutrient removal: The effect of C/N variation. *Biochemical Engineering Journal*, 125, 31-40. 10.1016/j.bej.2017.05.005.
82. **Mannina, G.**, Capodici, M., Cosenza, A., & Di Trapani, D. (2018). Nitrous oxide from integrated fixed-film activated sludge membrane bioreactor: Assessing the influence of operational variables. *Bioresource Technology*, 247, 1221-1227. 10.1016/j.biortech.2017.09.083.
83. **Mannina, G.**, Capodici, M., Cosenza, A., Di Trapani, D., & Ekama, G. A. (2018). The effect of the solids and hydraulic retention time on moving bed membrane bioreactor performance. *Journal of Cleaner Production*, 170, 1305-1315. 10.1016/j.jclepro.2017.09.200.
84. **Mannina, G.**, Cosenza, A., & Ekama, G. A. (2018). A comprehensive integrated membrane bioreactor model for greenhouse gas emissions. *Chemical Engineering Journal*, 334, 1563-1572. 10.1016/j.cej.2017.11.061.
85. **Mannina, G.**, Ekama, G. A., Capodici, M., Cosenza, A., Di Trapani, D., Ødegaard, H., & van Loosdrecht, M. M. C. (2018). Influence of carbon to nitrogen ratio on nitrous oxide emission in an integrated fixed film activated sludge membrane BioReactor plant. *Journal of Cleaner Production*, 176, 1078-1090. 10.1016/j.jclepro.2017.11.222.
86. Pontoni, L., Papirio, S., D'Alessandro, G., Caniani, D., Gori, R., **Mannina, G.**, Esposito, G. (2018). Dewaterability of CAS and MBR sludge: Effect of biological stability and EPS composition. *Journal of Environmental Engineering (United States)*, 144(1)10.1061/(ASCE)EE.1943-7870.0001299.
87. **Mannina, G.**, Butler, D., Benedetti, L., Delatic, A., Fowdar, H., Fu, G., Kleidorfer, M., McCarthy, D., Mikkelsen, P.S., Rauch, W., Sweetapple, C., Vezzaro, L., Yuan, Z., Willems, P. 2018. Greenhouse gas emissions from integrated urban drainage systems: where do we stand?. *Journal of Hydrology*. <https://doi.org/10.1016/j.jhydrol.2018.02.058>.
88. **Mannina G.**, Capodici M, Cosenza A, Di Trapani D, Viviani G. 2018. The influence of solid retention time on IFAS-MBR systems: analysis of system behavior. *Environ Technol* 2018;1-13.
89. Di Trapani D, **Mannina G**, Viviani G. 2018. Membrane Bioreactors for wastewater reuse: Respirometric assessment of biomass activity during a two year survey. *J Clean Prod* 2018;202:311-320.
90. **Mannina G**, Ekama GA, Capodici M, Cosenza A, Di Trapani D, Ødegaard H. 2018. Integrated fixed-film activated sludge membrane bioreactors versus membrane bioreactors for nutrient removal: A comprehensive comparison. *J Environ Manage* 2018;226:347-357.
91. **Mannina G**, Cosenza A, Viviani G, Ekama GA. 2018. Sensitivity and uncertainty analysis of an integrated ASM2d MBR model for wastewater treatment. *Chem Eng J* 2018;351:579-588.
92. **Mannina G**, Cosenza A, Ekama G. 2018. Mathematical modelling of greenhouse gas emissions from membrane bioreactors: A comprehensive comparison of two mathematical models. *Bioresour Technol* 2018;268:107-115.
93. **Mannina G**, Chandran K, Capodici M, Cosenza A, Di Trapani D, Van Loosdrecht MCM. 2018. Greenhouse gas emissions from membrane bioreactors: Analysis of a two-year survey on different MBR configurations. *Water Sci Technol* 2018;78(4): 896-903.
94. **Mannina G**, Capodici M, Cosenza A, Di Trapani D, Ekama GA. 2018. Solids and Hydraulic Retention Time Effect on N2O Emission from Moving-Bed Membrane Bioreactors. *Chem Eng Technol* 2018;41(7):1294-1304.
95. Di Trapani D, **Mannina G**, Nicosia S, Viviani G. 2018. Biogas from municipal solid waste landfills: A simplified mathematical model. *Water Sci Technol* 2018;77(10):2426-2435.
96. Caniani, D., Esposito, G., Gori, R., Caretti, C., Bellandi, G., Mancini, I., Caivano, M., Pascale, R., Cosenza, A., Abouissa, H., **Mannina, G.**, 2019. Towards a new plant wide experimental and modelling approach for the reduction of greenhouse gas emission from wastewater treatment plants, *Journal of Environmental Engineering (United States)*, (IN PRESS)
97. Mannina, G., Rebouças, T., Cosenza, A., Chandran, K. 2019. A plant-wide wastewater treatment plant model for carbon and energy footprint: model application and scenario analysis. *Cleaner production Journal*, 217, 244-256.
98. Cinà, P., Bacci, G., Arancio, W., Gallo, G., Fani, R., Puglia, A.M., Di Trapani, D., **Mannina, G.** (2019) Metagenomic analysis for bacterial community identification, in advanced activated sludge systems, *Bioresource Technology Journal*, (submitted).
99. Mannina, G., Lo Presti, D., Montiel-Jarillo, G., Suárez Ojeda, M.E., (2019) Bioplastic recovery from wastewater: a new protocol for polyhydroxyalkanoates (PHA) extraction by mixed microbial cultures. *Bioresource Technology Journal*, (submitted).
100. **Mannina, G.**, Di Trapani, & Viviani, G. 2019 Mathematical modelling of biogas from municipal solid waste landfill. *Waste Management Journal*, (submitted).
101. Di Bella, G., & **Mannina, G.**, 2019, Intermittent aeration in a hybrid moving bed biofilm reactor for carbon and nutrient biological removal, *Chemical Engineering*, (submitted).
102. **Mannina, G.**, Di Trapani, & Viviani, G. 2019 A quantity-quality mathematical model for municipal solid waste landfill: model calibration and sensitivity analysis. *Waste Management Journal*, (submitted).
103. **Mannina, G.**, Di Trapani, & Viviani, G. 2019 Sanitary risk from a municipal landfill site: development of an integrated mathematical modelling tool. *Waste Management Journal*, (submitted).
104. **Mannina G.**, Cosenza, A., Ferreira Rebouças, 2019. Uncertainty and sensitivity analysis for reducing greenhouse gas emissions from wastewater treatment plant. *Water Science and Technology* (submitted).

ATTIVITA' SCIENTIFICHE

Formale attribuzione di incarichi di insegnamento o di ricerca (Fellowship, visiting scholar/Visiting Professor) presso qualificati atenei e istituti di ricerca esteri e sovranazionali

- Febb-sett. 2018 Visiting research fellow presso la Columbia University (New York, USA). Titolo della fellowship: "Greenhouse Gases from Membrane Bioreactors for Wastewater Treatment: Set-up a New Comprehensive Mathematical Model". Fellow attribuita a seguito di selezione tramite bando pubblico. Ente finanziatore: "Fulbright". Breve descrizione: l'attività di ricerca ha riguardato la messa a punto di modelli matematici di simulazione dei processi biologici nelle acque reflue sulla base anche di attività di laboratorio con impianti bench-scale.
- 2019 Visiting professor presso la Gdanska University (Polonia). Ente finanziatore: progetto EU Università di Danzica. Breve descrizione: le attività hanno riguardato lo svolgimento di un corso intensivo sulla modellistica ambientale dedicato agli studenti di dottorato (Allegato A4).
- Sett.-ott. 2015 Visiting professor presso Laval University (Canada). Ente finanziatore: progetto CORI mobilità – Università di Palermo. Breve descrizione: le attività di ricerca hanno riguardato lo sviluppo di una piattaforma modellistica per la valutazione dei gas clima alteranti prodotti da un impianto di depurazione. Inoltre sono stati tenuti dei seminari nell'ambito del dottorato di ricerca.
- Sett. 2012 Visiting professor presso Girona University (Spagna). Ente finanziatore: programma Erasmus: Lifelong learning programme – accordo N. 2012-1-IT2 – ERA02 – 38299 Università di Girona. Breve descrizione: le attività hanno riguardato dei cicli di seminari su attività di ricerca inerenti i sistemi avanzati di trattamento per acque reflue: MBR, MBBR, MB-MBR, sistemi granulari.
- Ago-dic. 2004 Visiting scholar Fellow presso Department of Hydraulic and Environmental Engineering, Norwegian University of Science and Technology NTNU (Norvegia). Titolo della fellowship: "Development of an integrated model to control the rivers pollution". Fellow attribuita a seguito di selezione tramite bando pubblico. Ente finanziatore: "The Research Council of Norway". Breve descrizione: attività di ricerca mirata alla messa a punto di un modello integrato a scala di bacino per la valutazione dello stato di qualità dei corsi d'acqua. La ricerca è stata svolta con la collaborazione e supervisione dei professori: Wolfgang Schilling e Sveinung Sægvog.

Incarichi presso associazioni scientifiche internazionali e nazionali e affiliazione ad accademie di riconosciuto prestigio nel settore

- 2017-2020 Presidente (Chair) dell'organo internazionale, istituito dalla associazione mondiale sull'acqua – IWA, dal titolo: "Task Group on MBR modelling and control". Breve descrizione: le attività riguardano lo studio dei processi di modellazione numerica delle membrane per il trattamento delle acque reflue. In particolare, le attività condotte dal sottoscritto sono di coordinamento di un gruppo di ricercatori, afferenti a sedi universitarie/centri di ricerca europei, che hanno come obiettivo ultimo la proposizione di linee guida e protocolli di simulazione per i sistemi MBR. Periodicamente, il sottoscritto organizza seminari, workshop e special session presso convegni internazionali nel settore MBR. Ulteriori informazioni sono disponibili al sito web: <https://iwa-connect.org/#/group/task-group-on-membrane-bioreactor-modelling-and-control>.
- 2018-2021 Componente dell'organo internazionale, istituito dalla associazione mondiale sull'acqua – IWA, dal titolo: "Management Committee of the IWA Specialist Group "Membrane Technology". Breve descrizione: le attività riguardano la promozione ed il coordinamento di iniziative scientifiche mirate a promuovere la società scientifica che si occupa di sistemi a membrana sia per acque reflue che potabili. Tra gli altri, sono organizzati incontri annuali ad eventi promossi dall'Organo. Ulteriori informazioni sono disponibili al sito web: <https://iwa-connect.org/#/group/membrane-technology>.
- 2014-2020 Componente dell'organo internazionale, istituito dalla società internazionale International Environmental Modelling and Software Society (IEMSS), dal titolo: "Board of Directors of International Environmental Modelling and Software Society". Periodo: (2014-2020). Breve descrizione: le attività riguardano la promozione ed il coordinamento di eventi mirati a promuovere la società scientifica che si occupa di modellistica in campo ambientale. Ulteriori informazioni sono disponibili al sito web: <https://www.iemss.org/about-iemss/board/>.
- 2018-oggi Componente del consiglio associati dell'Ente di ricerca nazionale: Centro studi idraulica urbana - CSDU internazionale.
- 2012-oggi Componente del Gruppo Italiano di Ingegneria Sanitaria-Ambientale – GITISA.
- 2016-oggi Membro della Associazione mondiale sull'acqua – IWA.

Relazioni ad inviti a convegni internazionali (keynote speakers)

Negli ultimi dieci anni, il sottoscritto è stato invitato ed ha tenuto 17 relazioni (keynote/invited speaker) presso convegni internazionali, workshop e seminari in Sedi prestigiose. Di seguito sono riportati i principali interventi:

- Titolo dell'intervento: "Advances in wastewater treatment". Evento scientifico: "2019 Innovation Conference on Sustainable Wastewater Treatment and Resource Recovery", November 24-28, 2019, Shanghai, China.
- Titolo dell'intervento: "Advances in wastewater treatment". Evento scientifico: "International conference. - 4th International conference on "Bioenergy, Environment and Sustainable Technologies (BEST 2019)", 28-30 January 2019, Tiruvannamalai, India.
- Titolo dell'intervento: "Greenhouse gases from Membrane Bioreactors" Evento scientifico: "International Symposium on Advanced Membrane Bioreactors for Environment Sustainability (IBA - AMBRES 2018)", 15-18 aprile 2018 Tianjin, China.

- Titolo dell'intervento: "New advances in MBR modelling"; Evento scientifico: "2nd International Conference on Bioresource Technology for Bioenergy, Bioproducts & Environmental Sustainability (BIORESTEC)", Elsevier – Sitges, Spain, settembre 2018.
- Titolo dell'intervento: "Phosphorus recovery from mixed microbial culture: production and extraction through green methods". Evento scientifico: "Bio-Innovation for Environmental and Health Sustainable Developments (BEHSD-2018)", 27-28 Novembre 2018, Lucknow, India.
- Titolo dell'intervento: "Towards new water operations of the future"; Evento scientifico: "International Conference on Biotechnological Research and Innovation for Sustainable Development (BioSD-2018) and the XV Convention of the Biotech Research Society", India CSIR-Indian Institute of Chemical Technology, Hyderabad, India, novembre 2018.
- Titolo dell'intervento: "Greenhouse gas emissions from integrated urban drainage systems: where do we stand?"; Evento scientifico: "seminario internazionale"; Leuven, University, Leuven, Belgio. Ottobre 2016.
- Titolo dell'intervento: "Sewer sediment modeling in urban drainage"; Evento scientifico: "seminario internazionale"; ottobre 2, 2015, Université Laval, Québec, Canada.
- Titolo dell'intervento: "Global sensitivity analysis for stormwater modeling. Uncertainty Analysis Methodologies"; Evento scientifico: "Workshop, organized by Data and Models Working Group (IWA)", settembre 19, 2015, Mont-Sainte Anne, Canada.
- Titolo dell'intervento: "Energy consumption and GreenHouse Gas (GHG) emissions in the wastewater treatment plants: a decision support system for planning and management". Evento scientifico: "seminario internazionale", Queensland University, Brisbane, Australia, giugno 26, 2015.
- Titolo dell'intervento: "Uncertainties in mathematical modelling with applications to environmental systems"; Evento scientifico: "15th International Conference on Information Processing and Management of Uncertainty in Knowledge - Based Systems IPMU2014; luglio 2014, Montpellier, France.
- Titolo dell'intervento: "Evaluation of greenhouse gas emissions from membrane bioreactors: sensitivity and uncertainty analysis"; Evento scientifico: "4th IWA/WEF Wastewater Treatment Modelling Seminar"; Marzo 30 – Aprile 2, 2014, Spa, Belgium.
- Titolo dell'intervento: "Mathematical modelling wastewater treatment plants". Evento scientifico: "International PhD school ETECOS3", giugno 30- luglio 4, 2014, Cassino.
- Titolo dell'intervento: "Advanced wastewater systems (MBR, MBBR, BF-MBBR, and granular systems): experimental studies and mathematical modeling". Evento scientifico: seminario internazionale; 26 September 2012, Universitat de Girona, Spain.
- Titolo dell'intervento: "Notes about urban drainage systems in the ancient Rome", Evento scientifico: "9th International Conference Urban Drainage Modelling, settembre 2012, Belgrade, Serbia.
- Titolo dell'intervento: "Modelling urban stormwater impact mitigation by using BMPs at the catchment scale Implementation of Source Control systems in Italy"; Evento scientifico: "7th International Conference on sustainable techniques and strategies in urban water management", 2010, Lyon – France.
- Titolo dell'intervento: "Uncertainty assessment of Karen model by means of the GLUE methodology"; Evento scientifico: "8th International Conference on Urban Drainage Modelling", settembre 2009, Tokyo – Japan.
- Titolo dell'intervento: "Uncertainty and parameters assessment in integrated urban drainage modelling"; Evento scientifico: "11st International Conference on Urban Drainage", settembre 2008, Edinburgh Scotland.
-

Conseguimento di premi e riconoscimenti nazionali ed internazionali per attività di ricerca

- Fulbright Research Fellow - Columbia University, New York (USA), periodo: febr-sepp. 2018.
- Premio: "Early Career Research Excellence Award". Premio conferito dalla comunità internazionale iEMSs con la seguente motivazione: "The International Environmental Modelling and Software Society (iEMS) awarded Giorgio Mannina for significant contributions to environmental modelling and software". anno: 2012.
- Premio: "Chief Guest", 4th International Conference on Bioenergy, environment and sustainable technology, 2019.
- Premio Enrico Marchi Lecture, conferito dal Gruppo Italiano di Idraulica (GII), anno: 2015.
- Nomination per "2016 iEMSs Biennial Medal Award", 2019 (Allegato A5)
- Best Article - Mannina G., Cosenza A., Ekama G. (2017). Greenhouse gases from membrane bioreactors: Mathematical modelling, sensitivity and uncertainty analysis. BIORESOURCE TECHNOLOGY, vol. 239, p. 353-367. Anno: 2017.
- Highly cited paper (in the top 1% of the academic field of Engineering) - Mannina G., et al., (2016). Membrane bioreactors for treatment of saline wastewater contaminated by hydrocarbons (diesel fuel): An experimental pilot plant case study. CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL, vol. 291, p. 269-278. Anno: 2017
- Outstanding Reviewer - Journal of Environmental Engineering, ASCE, Anno: 2015.
- Membro del Consiglio Scientifico dell'Ateneo di Palermo, periodo: 2016-2018.
- Giudizio "eccellente" per i prodotti presentati e valutati per VQR 2011-14 (MIUR-CINECA).
- Valutazione positiva per bando MIUR: "Finanziamento delle attività base di ricerca"
- Premio: Selezionato dal Gruppo Italiano di Idraulica (GII), in occasione della selezione su scala nazionale per il premio Torricelli del 2010, con la seguente menzione: "uno tra i 5 migliori giovani ricercatori". La commissione internazionale si è espressa come segue: "all 5 candidates are of fine quality and attractive production - overall Italy should be quite proud of their young researchers!", anno 2010.
- Best Paper presentato come poster al convegno di Idraulica e costruzioni idrauliche - IDRA06 – settembre 2006 - Roma (IT). L'articolo riguardava la valutazione dell'errore/incertezza modellistica di un modello integrato quali-quantitativo di drenaggio urbano, anno: 2006.
- Vincitore e Titolare di Abroad Research Scholarship finanziata da Council of Norway; periodo, agosto-dicembre 2004.

Organizzazione scientifica di convegni internazionali, seminari, workshop

Il sottoscritto ha curato gli aspetti scientifici di manifestazioni internazionali. Invero, ha svolto il ruolo di Presidente del comitato scientifico (Chair) per due convegni internazionali e quattro corsi internazionali. Di seguito sono riportate le principali manifestazioni con una breve descrizione delle stesse:

- Tipologia di evento: convegno internazionale; Titolo della iniziativa: "11th International Conference on Urban Drainage Modelling"; Periodo di svolgimento: 23-26 Sett, 2018; Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: Il convegno internazionale ha avuto oltre 300 partecipanti provenienti da circa 40 Paesi differenti. Il convegno ha ricevuto il patrocinio/supporto di quattro prestigiose Associazioni scientifiche internazionali: Associazione mondiale sull'acqua – IWA, IAHR, ASCE e iEMSs). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <https://www.udm2018.org/>.
- Tipologia di evento: corso internazionale; Titolo della iniziativa: "4th Advanced Course on Innovative Wastewater Treatment and Mathematical Modelling - Adcourse2018", Periodo di svolgimento: 27-30 sett. 2018; Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: Il corso ha ricevuto il supporto dell'Associazione mondiale sull'Acqua - International Water Association (IWA). Al corso hanno tenuto le lezioni i seguenti professori: Giorgio Mannina (Univeristà di Palermo), Hallvard Odegard (NTNU University, Norvegia), Gustaf Olsson (Lund University, Svezia), George Ekama (University of Cape Town, South Africa), Jacek Makinia (Danzika University, Polonia) e Kartik Chandran (Columbia University, New York). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://treatmentmodellingcourse.unipa.it/?pageid=683>.
- Tipologia di evento: Summer School; Titolo della iniziativa: "Climate change and environmental pollution and restoration"; Periodo di svolgimento: 25-29 giugno 2018; Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: Il corso ha ricevuto il supporto dell'ENI ed ha riguardato tematiche inerenti la bonifica dei siti contaminati. Ruolo ricoperto: Componente del comitato scientifico.
- Tipologia di evento: seminario internazionale; Titolo della iniziativa: "International Seminars on Sanitary and Environmental Engineering"; Periodo di svolgimento: 18|19|25 Maggio 2017; Luogo: Università di Palermo. Note informative/descrittive: il ciclo di seminari che ha visto relatori internazionali provenienti da prestigiose Sedi, è stato rivolto sia a studenti dei corsi di laurea magistrale in ingegneria sia a corsi di dottorato con sede presso il Dipartimento DICAM dell'Università di Palermo. Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili all'indirizzo web: <http://www.unipa.it/dipartimenti/dicam/content/documenti/FORSEM2017.pdf>.
- Tipologia di evento: corso internazionale; Titolo della iniziativa: "3rd Advanced Course on Innovative Wastewater Treatment and Mathematical Modelling Modelling - Adcourse2018; Periodo di svolgimento: 17-20 Maggio 2017. Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: Il corso ha ricevuto il supporto dell'Associazione mondiale sull'Acqua, International Water Association (IWA). Al corso hanno tenuto le lezioni i seguenti professori: Giorgio Mannina (Univeristà di Palermo), Hallvard Odegard (NTNU University, Norvegia), Gustaf Olsson (Lund University, Svezia), George Ekama (University of Cape Town, South Africa), Peter Vanrolleghem (Laval University, Canada). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://treatmentmodellingcourse.unipa.it/?pageid=511>.
- Tipologia di evento: convegno internazionale; Titolo della iniziativa: "Frontiers International Conference on Wastewater Treatment and Modelling"; Periodo di svolgimento: 21-24 Maggio 2017; Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: Il convegno internazionale ha avuto oltre 200 partecipanti provenienti da circa 30 Paesi differenti. Il convegno ha ricevuto tra gli altri il patrocinio/supporto della Associazione mondiale sull'acqua – IWA). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://ficwtm.unipa.it/>.
- Tipologia di evento: seminario internazionale; Titolo della iniziativa: "International Seminar on Innovative wastewater treatment technologies for energy saving and environment protection". Periodo di svolgimento: 20 Maggio 2016; Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: il seminario ha visto tra i relatori di maggiore rilievo: Caniani Donatella (Università della Basilicata); Ekama George (University of Cape Town - South Africa); Esposito Giovanni (Università di Cassino); Fatone Francesco (Università di Verona); Galletti Alessio (Xylem Service); Gori Riccardo (Università di Firenze); Leoncavallo Marco (Xylem Service); Mannina Giorgio (Università di Palermo); Ødegard Hallvard (NTNU Trondheim University); Olsson Gustaf (Lund University - Sweden); Torregrossa Michele (Università di Palermo); Vanrolleghem Peter (Laval University - Canada); Viviani Gaspare (Università di Palermo). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://www.unipa.it/strutture/depa/home/>.
- Tipologia di evento: corso internazionale; Titolo della iniziativa: "2nd Advanced Course on Innovative Wastewater Treatment and Mathematical Modelling Modelling - Adcourse2016", Periodo di svolgimento: 16-19 Maggio 2016; Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: Il corso ha ricevuto il supporto dell'Associazione mondiale sull'Acqua. International Water Association (IWA). Al corso hanno tenuto le lezioni i seguenti professori: Giorgio Mannina (Univeristà di Palermo), Hallvard Odegard (NTNU University, Norvegia), Gustaf Olsson (Lund University, Svezia) e George Ekama (University of Cape Town, South Africa). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://treatmentmodellingcourse.unipa.it/?pageid=237>.
- Tipologia di evento: corso internazionale; Titolo della iniziativa: "1st Advanced Course on Innovative Wastewater Treatment and Mathematical Modelling Modelling - Adcourse2015", Periodo di svolgimento: 7-9 Maggio 2015; Luogo: Università di Palermo. Note informative/descrittive: Il corso ha ricevuto il supporto dell'Associazione mondiale sull'Acqua. International Water Association (IWA). Al corso hanno tenuto le lezioni i seguenti professori: Giorgio Mannina (Univeristà di Palermo), Hallvard Odegard (NTNU University, Norvegia), Gustaf Olsson (Lund University, Svezia), George Ekama (University of Cape Town, South Africa), Jiri Wanner (Prague University, Repubblica Ceca). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://treatmentmodellingcourse.unipa.it/?pageid=235>.
- Tipologia di evento: seminario internazionale tenuti in lingua inglese; Titolo della iniziativa: "International Seminar on Activated sludge: 100 plus 1 year"; Periodo di svolgimento: 11 Maggio 2015; Luogo: Università di Palermo; Note informative/descrittive: Il seminario ha visto tra i relatori di maggiore rilievo: Baeza Juan Antonio (Università di Autònoma de Barcelona, Spagna); Caniani Donatella (Università della Basilicata); Canziani Roberto (Politecnico di Milano); Gori Riccardo (Università di Firenze); Esposito Giovanni (Università di Napoli); Ødegard Hallvard (NTNU Trondheim University, Norvegia); Wanner Jiri (Università di Praga, Repubblica Ceca). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://www.unipa.it/strutture/101as/>.

- Titolo della iniziativa: "International Conference: EuroMed 2015, Desalination for Clean Water and Energy"; Periodo di svolgimento: 10-14 maggio 2015, Luogo: Palermo. Note informative/descrittive: Il convegno internazionale è stato organizzato insieme alla società scientifica: "European Desalination Society". Al convegno sono intervenuti oltre 300 partecipanti provenienti da più di 30 Paesi. Ruolo ricoperto: componente del comitato scientifico.
- Titolo della iniziativa: "International Seminar on New trends and research perspectives towards a more sustainable environment"; Periodo di svolgimento: 13-14 Marzo 2014; Luogo: Università di Palermo. Note informative/descrittive: Il seminario ha visto tra i relatori di maggiore rilievo: Fratini Livan (Università di Palermo); Gori Riccardo (Università di Firenze); La Loggia Goffredo (Università di Palermo); Lubello Claudio (Università di Firenze); Olsson Gustaf (Lund University, Svezia); Torregrossa Michele (Università di Palermo); Tucciarelli Tullio (Università di Palermo); Ugarelli Rita (NTNU Trondheim University, Norvegia). Ruolo ricoperto: Presidente del comitato scientifico. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito dell'evento: <http://www.unipa.it/strutture/waterenergy/home/>.

Partecipazione a comitati scientifici di convegni internazionali

Dal 2012 ad oggi, il sottoscritto ha fatto parte di comitati scientifici di **20 convegni internazionali** molti dei quali organizzati in collaborazione con l'Associazione mondiale sull'acqua – International Water Association. Più precisamente i predetti convegni risultano:

- 9th International Water Association (IWA) Membrane Technology Conference & Exhibition for Water and Wastewater Treatment and Reuse (IWA-MTC 2019), Toulouse (France) 23-27 giugno 2019.
- 10th IWA Symposium on Modelling and Integrated Assessment (Watermatex 2019), 1 - 4 settembre 2019, Copenhagen (Denmark).
- 17th International Computing & Control for the Water Industry Conference 2 - 4 settembre 2019 Peter Chalk Centre, University of Exeter (England).
- 10th International conference on environmental engineering and management. 18 - 21 September 2019, Iasi, Romania.
- 4th Int. Conference on Sustainable Energy and Environmental Challenges, CSIR-NEERI, Nagpur, India, Nov 27-29, 2019.
- 3rd IWA Resource Recovery Conference- Venice, Italy 08-12, September 2019.
- 4th International conference on "Bioenergy, Environment and Sustainable Technologies (BEST 2019)", 28-30 January 2019, Tiruvannamalai, India.
- International conference on Advanced Innovations and Developments in Industrial and Food Biotechnology (AIDB-2019), Durban, South Africa July 17-20, 2019.
- International Conference on New Horizons In Biotechnology (NHBT-2019), November 20-24, 2019, Trivandrum, India.
- 11 IWA/IAHR International conference on Urban Drainage modelling, 23-26 Sep 2018, Palermo, ITALY.
- International Symposium on Advanced Membrane Bioreactors for Environment Sustainability (IBA - AMBRES 2018), 15-18 aprile 2018 Tianjin, China.
- Bio-Innovation for Environmental and Health Sustainable Developments (BEHSD-2018) conference, November 27-28, 2018, Lucknow, India.
- 6th International Renewable and Sustainable Energy Conference, Dec. 5-8, 2018, Rabat, Morocco.
- 11th IWA/IAHR International conference on Urban Drainage Modelling (UDM), 23-26 Sept. 2018, Palermo (Italy).
- International Conference on Biotechnological Research and Innovation for Sustainable Development, Hyderabad, India, 22-25 November, 2018
- 14th International Conference on Urban Drainage (ICUD) Prague, Czech Republic, Sep. 10 -15, 2017. p. 1-10, Prague, Czech Republic.
- Frontiers international conference on Wastewater treatment (FICWTM), 21-24 May, 2017, Palermo (Italy).
- 10th International Conference on Urban Drainage Modelling, 20-23 September 2015, Mont Saint-Anne, Canada.
- EuroMed 2015, Desalination for Clean Water and Energy, 10-14/05/2015, Palermo, Italy.
- 9th International Conference Urban Drainage Modelling 2012, Belgrade, Serbia.

Attività di Editor di libri e collane editoriali - curatele

Il sottoscritto ha curato come editor complessivamente **10 libri** di seguito riportati:

- Titolo del libro: "New trends in Urban Drainage Modelling", Editors, Giorgio Mannina, Series Green Energy and Technology, Springer Verlag (ISBN 978-3-319-99867-1), anno pubblicazione: 2019.
- Titolo del libro: "Advances in wastewater treatment". Editors: Giorgio Mannina, George Ekama, Gustaf Olsson and Hallvard Odegard, IWA Publishing, London, (ISBN 978-17-8040-9702), anno pubblicazione: 2019.
- Titolo del libro: "Advanced Membrane Separation Processes for Sustainable Water and Wastewater Management – Current status and recent developments of Aerobic Membrane Bioreactor", Editors: How Yong Ng, Tze Chiang Ng, Huu Hao Ngo, Giorgio Mannina, Ashok Pandey, Elsevier, Amsterdam - The Netherlands (in progress, data prevista per la pubblicazione: fine 2019).
- Titolo del libro: "Advanced Membrane Bioreactors for Sustainable Wastewater Management – Current status and recent developments in anaerobic membrane bioreactors", Huu Hao Ngo, Wenshan Guo, How Yong Ng, Giorgio Mannina, Ashok, Elsevier, Amsterdam -The Netherlands (in progress, data prevista per la pubblicazione: fine 2019).
- Titolo del libro: "Advanced Membrane Bioreactors for Sustainable Wastewater Management-Case Studies and Sustainability Analysis", Elsevier. Editors: Giorgio Mannina, Ashok Pandey, Christian Larroche, How Yong Ng, Huu Hao Ngo, Elsevier, Amsterdam -The Netherlands (in progress, data prevista per la pubblicazione: fine 2019).
- Titolo del libro: "Frontiers in Wastewater Treatment and Modelling - FICWTM", Editors, Giorgio Mannina, Springer Verlag (ISBN 978-3-319-58420-1), anno pubblicazione: 2017.

- Titolo del libro: "Il Advanced course Innovative wastewater treatment and mathematical modeling", Autori: Wanner J; Odegard H; Ollson G; Mannina G., Editor Giorgio Mannina, Publisher, Caracol, (ISBN: 978-88-98546-53-4), anno pubblicazione: 2016.
- Titolo del libro: "Advanced course: innovative wastewater treatment and mathematical modeling", Authors: Wanner J; Odegard H; Ollson G; Mannina G. (Editors: Mannina G; Torregrossa M.), Publisher, Caracol, (ISBN: 978-88-98546-31-2), anno pubblicazione: 2015.
- Titolo del libro: "Bioreattori a membrane (MBR) e trattamenti avanzati per la depurazione delle acque", (Editors: Viviani, G, Torregrossa, M, Mannina, G.), Casa editrice: Caracol (ISBN: 978-88-98546-58-9), anno pubblicazione: 2016.
- Titolo del libro: "Bioreattori a Membrane per la depurazione delle Acque", (Editors: Mannina, G., Viviani, G, Torregrossa, M.), Casa editrice: Caracol (ISBN: 978-88-89440-96-4), anno pubblicazione: 2013.

Partecipazione a comitati editoriali di riviste (Editor, Associate editor, Guest editor)

Dal 2010 ad oggi, il sottoscritto svolge attività di Editor/guest Editor/associate editor, per le seguenti **16 riviste internazionali**:

- Componente dell'Editorial board della rivista ISI: Bioresource Technology (Elsevier); Periodo: 2019-oggi.
- Componente dell'Editorial board della rivista ISI: Water Journal – MDPI, Periodo: 2018-oggi.
- Guest Editor della rivista ISI: Bioresource Technology (Elsevier) - Special Issue on: "Membrane bioreactor" – Editors: Huu Hao Ngo, Giorgio Mannina, How Yong Ng and Wenshan Guo, Periodo 2018.
- Guest Editor della rivista ISI: Environmental Science and Pollution Research (Springer). Special issue on: "Advances in the quality of receiving water models", – Editors: Giorgio Mannina, Steven Chapra, Jeroen Langeveld, Gaspare Viviani, Periodo 2018-oggi.
- Guest Editor della rivista ISI: Environmental Management Journal (Elsevier). Special Issue on: "Frontiers in Urban Drainage Management" – Editors: Giorgio Mannina, Manfred Kleidorfer and David McCarthy, Periodo 2018-oggi.
- Guest Editor della rivista ISI: Journal of Hydrology (Elsevier). Special issue on: "Urban Drainage Modelling", Editor: Giorgio Mannina e Geoff Syme, Periodo 2018-oggi.
- Guest Editor della rivista ISI: Urban Water Journal (Taylor and Francis). Special issue on: "Blue green infrastructure in urban areas" – Editors: Giorgio Mannina, Alberto Campisano, Periodo 2018-oggi.
- Associate Editor della rivista ISI: Journal of Hydrology, Elsevier, Periodo: 2016-oggi
- Guest-Editor della rivista ISI: Journal of Environmental Engineering, ASCE, Special issue on: "Advanced wastewater treatment and mathematical modelling" – Editors: Giorgio Mannina, Peter Vanrolleghem (Laval University, Quebec, Canada) and Zhiguo Yuan (Queensland University, Brisbane, Australia), Periodo, 2016-2018.
- Associate Editor della rivista ISI: Water Science and Technology, International Water Association, Periodo: 2015-oggi.
- Associate Editor della rivista ISI: Water Supply, International Water Association. Periodo: 2015-oggi.
- Editor della rivista ISI: Cogent Engineer Journal (Taylor & Francis). Periodo: 2015-oggi.
- Editor della rivista: Open Hydrology Journal. Periodo: 2014-2015.
- Associate Editor della rivista: International Journal of Water Sciences and Technology, Periodo: 2014-oggi.
- Associate Editor della rivista: Current Biochemical Engineering. Periodo: 2014-oggi
- Guest-editor della rivista ISI: Journal of Physics and Chemistry of the Earth, Special issue on: estimating and representing uncertainty (Vol. 42–44, pp. 1-130, 2012), Editors, Alberto Montanari, Gabriele Freni, Giorgio Mannina. Periodo: 2011-12.

AMBITI DI RICERCA

Meccanismi di inquinamento e disinquinamento nei comparti ambientali: aria, suolo ed acqua

Sistemi convenzionali ed avanzati (MBR; MBBR; IFAS-MBR, etc.) di trattamento delle acque reflue

Quantificazione dei gas climalteranti prodotti dalle acque reflue

Modellazione matematica di sistemi biologici: impianti di depurazione; eutrofia dei laghi; sistemi avanzati di trattamento

Modellazione matematica delle discariche per rifiuti solidi urbani: quantificazione del biogas; qualità del percolato etc.

Formazione del carico inquinante e propagazione all'interno di sistemi integrati di drenaggio urbano: sistema fognario, impianto di depurazione e corpo idrico ricettore

Sistemi di mitigazione per la riduzione del carico inquinante nei corpi idrici: vasche di pioggia; best management practies; trincee di infiltrazione

Tecniche avanzate di stima dell'errore da previsioni modellistiche: valutazione dell'incertezza e propagazione, analisi di sensitività locale e globale

ALTRE ATTIVITA

Il sottoscritto ha prestato i seguenti servizi ed incarichi istituzionali presso Atenei italiani ed esteri e/o enti pubblici e privati:

- **Componente della commissione dipartimentale Commissione di Gestione di Assicurazione della Qualità della Ricerca Dipartimentale** dal 2014 al 2016 (D.D. 8 del 12.03.2014).
- **Componente della commissione dipartimentale per la redazione della scheda SUA-RD dipartimentale dal 2014-2016.**
- **Componente della commissione dipartimentale Assicurazione della Qualità – AQ della ricerca dal 2016-2018.**
- **Coordinatore del gruppo di supporto alla Cabina di Regia, Nucleo Organizzativo, Tecnico e di Formazione, del Sistema di Ateneo per la Valutazione della Ricerca (Decreto Direttoriale, 3211 del 20/10/2014).**
- **Componente della commissione dipartimentale per la VQR dal 2016-2018.**
- **Delegato dipartimentale (Dipartimento DICAM, Università di Palermo) per la internazionalizzazione dal 2016-2018.**
- **Componente del Consiglio Scientifico di Ateneo (Università di Palermo), dal 2015 al 2018.**

- **Componente della commissione nominata dal Preside della Facoltà di Ingegneria per la votazione dei Presidenti dei Corsi di Studi afferenti alla Facoltà di Ingegneria ott. 2013.**
- **Componente della commissione nominata dal Preside della Facoltà di Ingegneria per la votazione dei rappresentanti degli studenti per i Corsi di Studi afferenti alla Facoltà di Ingegneria ott. 2013.**
- **Presidente e segretario di diverse commissioni per l'attribuzione di assegni di ricerca e borse di studio bandite dall'Università di Palermo.**
- **Valutatore di progetti di ricerca per conto del: Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca di progetto di ricerca (PRIN, FIRB, SIR); Ministero della Czech Republic; Comunità europea.**
- **Componente della commissione per la redazione del Regolamento per iniziativa promossa dall'Università di Palermo e dal Comune di Palermo: Festival dell'Ingegno 2016.**
- **Esperto scientifico del tavolo tecnico per l'Assessorato Regionale dell'energia e dei servizi di pubblica, Regione Siciliana. Dal 2015-2017.**
- **Presidente (Chair) del comitato organizzatore dell'11-ima edizione del convegno internazionale: **11th International Conference on Urban Drainage Modelling**.** Nell'ambito di tale iniziativa il sottoscritto ha organizzato e gestito dei fondi di oltre 200,000 Euro. I predetti proventi derivano dalle quote di registrazione e da Enti di supporto alla iniziativa scientifica. Il convegno ha avuto oltre 300 partecipanti provenienti da più di 40 Paesi. Inoltre, il sottoscritto si è occupato di coordinare un team di oltre 30 persone per curare gli aspetti organizzativi di logistica del convegno ivi inclusi i rapporti istituzionali con Enti pubblici quali: Ministero (MIUR), Regione e Comune.
- **Presidente (Chair) del comitato organizzatore del convegno internazionale: "**Frontiers International Conference on Wastewater Treatment**".** Nell'ambito di tale convegno il sottoscritto ha gestito ed organizzato delle attività che hanno visto oltre 200 partecipanti provenienti da oltre 30 Paesi. Inoltre, ha gestito delle risorse economiche derivanti da quote di registrazione e Enti di supporto per oltre 100,000 Euro e si è occupato di organizzare e gestire tutti gli aspetti di logistica del convegno.
- **Presidente (Chair) del comitato organizzatore di quattro edizione del corso internazionale: "**Innovative course on Advanced wastewater treatment and mathematical modelling**".** Nell'ambito di tali iniziative internazionali il sottoscritto ha gestito ed organizzato delle attività che hanno visto complessivamente più di 60 partecipanti provenienti da diversi Paesi. Inoltre ha gestito delle risorse economiche derivanti da quote di registrazione e Enti di supporto per circa 50,000 Euro. I corsi internazionali sono stati tenuti da relatori considerati tra i massimi esperti a livello mondiale. Tra questi certamente sono meritevoli di menzione i professori: George Ekama (Cape Town University, South Africa), Gustaf Olsson (Lund University, Svezia), Hallvard Odegard (NTNU, Norvegia) e Peter Vanrolleghem (Laval University, Canada).
- **Incaricato dal Consiglio di Dipartimento (DICAM) di farsi promotore del conferimento del Premio: "**Palermo University Prize**" al professore George Ekama (Università di Cape Town, South Africa).** La predetta onorificenza è ritenuta tra le più prestigiose ed è conferita dall'Università di Palermo sentiti i pareri degli Organi di Governo (i.e., Senato accademico e consiglio di Amministrazione). Il Magnifico Rettore dell'Università di Palermo, Prof. Fabrizio Micari, ha conferito la onorificenza al prof. George Ekama nel corso della cerimonia che ha avuto luogo in data 23 maggio 2017 presso Palazzo Steri, Palermo.