

CURRICULUM VITAE

Tiziano ZARRA, Ph.D

Professore Associato in Ingegneria Sanitaria Ambientale (SSD ICAR/03)

Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno

Tiziano Zarra

Dati anagrafici e recapiti

Cognome e Nome:	ZARRA Tiziano
Luogo di nascita:	Appenzell (Svizzera)
Residenza:	Via Nuova, n.58 - 83025 Montoro (AV)
Nazionalità:	italiana
Telefono:	+39 089 969335
email:	tzarra@unisa.it
Pagina web istituzionale	https://docenti.unisa.it/020997/home
Scopus Author-ID:	16176861400
ORCID	http://orcid.org/0000-0003-2400-640X

1. Attuale Posizione Accademica

dal 01/02/2022 – in corso. Professore Associato nel SD 08/A2, SSD ICAR/03, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

2. Sintesi delle principali esperienze relative al percorso accademico e scientifico

06/2003 - Laurea vecchio ordinamento in Ingegneria Civile presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Salerno, con discussione della tesi sperimentale dal titolo "La flottazione per l'affinazione depurativa dei reflui industriali: l'impianto di Solofra (AV)".

Dal 2003 al 2006 ha seguito il corso di Dottorato di ricerca in "Ingegneria Civile per l'Ambiente ed il Territorio", V Ciclo N.S., presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, conseguendo il titolo di Dottore di Ricerca nel 04/2007 con la tesi dal titolo "Procedures for detection and modelling of odours impact from sanitary environmental engineering plants".

Dal 2006 al 2008 è stato titolare di contratti di ricerca e/o assegni di ricerca nel settore scientifico disciplinare ICAR/03 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

Dal 2008 al 2019 è stato Funzionario Tecnico presso il Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED – Sanitary Environmental Engineering Division) del Dipartimento di Ingegneria Civile (DiCiv) dell'Università degli Studi di Salerno.

Dal 2019 al 2022 è stato Ricercatore a tempo determinato RtdB nel SD 08/A2, SSD ICAR/03, presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

Dal 01/2018 è fondatore e socio di maggioranza della startup innovativa e Spin-Off dell'Università degli Studi di Salerno, Sponge srl, con oggetto tematiche afferenti al SSD ICAR/03.

Dal 2003 collabora alle attività didattiche e preside alle attività di ricerca del gruppo di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno (Italia), con organizzazione, direzione, coordinamento o partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali (n.52), convenzioni di ricerca e di contratti conto terzi affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private (n.60).

Dal 02/2019 al 01/2022 ha partecipato alle attività didattiche del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno in qualità di ricercatore RtdB (SD 08/A2, SSD ICAR/03), con un carico didattico assegnato e pari a 12 CFU (6 CFU, "Sostenibilità Energetica ed Ambientale", 2 CFU "Fenomeni di Inquinamento e Controllo della Qualità Ambientale", 3 CFU "Rifiuti Solidi", 1 CFU "Sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria civile e ambientale").

Dal 02/2022 – in corso, partecipa alle attività didattiche del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno in qualità di professore associato (SD 08/A2, SSD ICAR/03), con un carico didattico assegnato e pari a 19 CFU (6 CFU, "Sostenibilità Energetica ed Ambientale", 9 CFU "Rifiuti Solidi, Energia ed Economia Circolare", 1 CFU "Sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria civile e ambientale", 3 CFU, "Controllo dell'inquinamento Atmosferico").

Dal 2019 è Responsabile per l'Università degli Studi di Salerno di accordi di mobilità internazionale (Erasmus/Erasmus+) con Atenei ed istituti di ricerca internazionali nell'ambito del programma European Lifelong Learning Programme (LLP).

Dal 2020 è componente della Commissione di esperti dell'Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa (INDIRE) nell'ambito del programma Erasmus+.

Dal 2020 al 02/2022 è stato referente, mentre dal 03/2022 in corso, è delegato del Rettore dell'Università degli Studi di Salerno alla "Sicurezza e protezione civile" (nominato con DR 21.02.2020, n.334 e DR 03/03/2022 n.439/2022).

E' stato Professore a contratto per diverse annualità, prima di assumere le posizioni di RtdB e professore Associato, degli insegnamenti di "Sostenibilità Energetica ed Ambientale" e di "Valutazione di Impatto Ambientale II" del SSD ICAR/03, attivi presso il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

E' docente di moduli di insegnamento nell'ambito di Corsi di Dottorato di Ricerca attivi in Italia presso enti universitari e svolge attività di docenza in diversi master e corsi di formazione.

E' stato ed è visiting scientist e guest lecturer presso atenei stranieri.

E' stato ed è Relatore invitato a convegni nazionali ed internazionali in qualità di Keynote Speaker.

E' responsabile di Task Group (TG) e membro ed esperto in Comitati e Gruppi di Normazione mondiali (ISO e IEEE), europei (CEN) e nazionali (UNI).

E' componente del Tavolo Tecnico Nazionale sugli Odori e esperto del Gruppo di Lavoro "ad hoc odori" del GL04 "Qualità dell'aria" del CT004 "Ambiente" dell'Ente Italiano di Normazione (UNI).

È Auditor Ambientale ai sensi della UNI EN ISO 14001:2015 per i Sistemi di Gestione Ambientale.

Svolge attività di referee per numerose riviste internazionali ISI.

E' Guest Editor e membro di comitati editoriali di collane editoriali e di riviste scientifiche internazionali.

Svolge attività di ricerca scientifica nell'ambito delle tematiche del SSD ICAR/03: caratterizzazione, trattamento, controllo e monitoraggio della qualità dell'aria, degli odori ambientali e dell'impatto ad essi correlato; gestione e trattamento dei rifiuti solidi; tutela e qualità delle acque superficiali; trattamenti avanzati delle acque reflue; caratterizzazione e controllo dei contaminanti emergenti; cambiamenti climatici e valorizzazione energetica; biotecnologie per l'applicazione dell'economia circolare e la transizione ecologica; sistemi di gestione ambientale secondo gli standard ISO 14001 ed EMAS; procedure di Valutazione degli Impatti Ambientali (VIA - VAS - VI - AIA - IPPC); Monitoraggio Ambientale; Sostenibilità Energetica ed Ambientale; Life Cycle Assessment.

È Relatore o Correlatore di oltre 160 tesi Laurea, Laurea Magistrale e Laurea quinquennale (VO) in Corsi di Laurea attivi presso l'Università degli Studi di Salerno, sviluppate in tematiche del SSD ICAR/03.

E' Relatore o Correlatore di tesi di dottorato in corsi di dottorato di ricerca attivi presso l'Università degli Studi di Salerno, e Correlatore di tesi di dottorato (n.2) e di laurea magistrale (n.7) di studenti stranieri in mobilità presso il Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, in tematiche del SSD ICAR/03.

E' tutor universitario o tutor della struttura ospitante nell'ambito di progetti di tirocinio (n.140 dal 2012) per studenti dell'Università degli Studi di Salerno, sviluppati presso il Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, in tematiche del SSD ICAR/03.

E' coordinatore e responsabile scientifico di progetti di ricerca e convenzioni di ricerca scientifica attivi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, in tematiche del SSD ICAR/03.

Svolge attività gestionali, organizzative e di servizio in organi collegiali, commissioni e consulte del Dipartimento di Ingegneria Civile e dell'Università degli Studi di Salerno (commissione per la didattica; commissione COVID; laboratori e conto terzi; placement; gestione dei rifiuti, ecc).

E' autore e co-autore di più di 170 lavori della ricerca nelle tematiche del SSD ICAR/03.

Ha collaborazioni permanenti con Atenei internazionali di prestigio come ad esempio l'ISWA dell'Università di Stoccarda (D), l'University of Applied Sciences di Esslingen (D), la Yamaguchi University (J), l'Ecole nationale supérieure des techniques industrielles et des Mines d'Als (F) e l'University of Valladolid (Spain), con le quali sono attivi progetti di ricerca internazionali.

Partecipa in qualità di relatore, membro del comitato organizzativo, membro del comitato scientifico e/o chairman di sessione in congressi e seminari di carattere scientifico, nazionali ed internazionali.

E' co-editor del libro internazionale Odour Impact Assessment Handbook (John Wiley & Sons) e di molteplici volumi nazionali ed internazionali.

E' titolare e inventore principale di n. 3 brevetti, di cui n. 2 inerenti a nuove tecnologie per il campionamento e la misura degli odori e dei composti volatili, n. 1 inerente ad una innovativa biotecnologia integrata per la cattura e la valorizzazione energetica dei gas climalteranti (e.g. CO₂).

E' coordinatore della Commissione del Comitato di Indirizzo del Consiglio di Area Didattica di Ingegneria Civile, Ambientale ed Architettura (CODIC) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, a cui afferiscono i Corsi di Laurea (CdL) Triennale in Ingegneria Civile (classe L7), CdL Triennale in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio (classe L7), CdL Magistrale in Ingegneria Civile (classe LM23), CdL Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (classe LM35) e CdL Magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura (classe LM4)

3. Attività didattica

Il principale impegno didattico è nei corsi di studio erogati dal Consiglio di Area Didattica di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale (CODIC) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, a cui afferisce, con un carico didattico in insegnamenti del SSD.

I programmi degli insegnamenti attribuiti dal consiglio didattico negli anni, ricoprono le aree tematiche della declaratoria del SSD ICAR/03 (acque, aria, rifiuti, valutazione ambientale, fenomeni di inquinamento, monitoraggio e controllo della qualità ambientale, etc.) e molti degli insegnamenti del SSD ICAR/03 presenti nell'offerta didattica dei corsi del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

Attività didattiche sono state svolte anche in dipartimenti universitari diversi da quello di afferenza, nell'ambito di corsi di laurea su tematiche del SSD ICAR/03.

Ha svolto attività didattica nell'ambito di Corsi di Dottorato di ricerca attivi presso Atenei nazionali in insegnamenti del SSD ICAR/03.

Dall'anno 2015 partecipa con continuità alle attività didattiche del corso di dottorato di ricerca attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

Dal 2008 è stato ed è relatore o correlatore di n. 8 tesi di dottorato di ricerca presso Università Italiane (6) ed estere (2).

Ha svolto e svolge esperienze didattiche in corsi di Laurea attivi presso Università estere.

Ha maturato esperienze in attività didattiche curriculari di tirocinio (3 CFU) e tesi di laurea (prova finale in L7, LM35, LM23 e LM4) previste nelle offerte didattiche dei corsi di studio erogati dal Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

E' stato ed è relatore o correlatore di n. 160 tesi, di cui n.81 di laurea, n.66 di laurea magistrale, n.6 di laurea quinquennale/vecchio ordinamento presso l'Università degli Studi di Salerno e n.7 di studenti appartenenti a Università estere.

Dall'anno 2003 partecipa in qualità di componente e dall'anno 2016 in qualità di Presidente delle commissioni d'esame di Profitto per gli insegnamenti del settore scientifico disciplinare ICAR/03 attivi presso la Facoltà di Ingegneria (dall'aa. 2003/2004 all.aa. 2011/2012) ed il Dipartimento di Ingegneria Civile (dall'aa. 2012/2013 in corso) per i corsi di Laurea e Laurea Magistrale di Ingegneria Civile e di Ingegneria Civile per l'Ambiente ed il Territorio dell'Università degli Studi di Salerno, e del Dottorato di Ricerca.

3.1 IN ITALIA, NELL'AMBITO DI CORSI DI LAUREA E LAUREA MAGISTRALE

- **dall'aa. 2022/2023 – in corso.** Titolare e docente di riferimento dell'insegnamento di **“Controllo dell’Inquinamento Atmosferico”** (SSD ICAR/03 – 3 CFU), I semestre, Corso di Laurea

Magistrale in Ingegneria Civile, percorso Trasporti, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.

- **dall'aa. 2022/2023 – in corso.** Titolare e docente di riferimento dell'insegnamento di **"Rifiuti Solidi, Energia ed Economia Circolare"** (SSD ICAR/03 – 9 CFU), Il semestre, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
- **dall'aa. 2018/2019 – in corso.** Titolare e docente di riferimento dell'insegnamento di **"Sostenibilità Energetica ed Ambientale"** (SSD ICAR/03 – 6 CFU per ogni aa.), Il semestre, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
- **dall'aa. 2019/2020 – aa. 2021/2022.** Docente dell'insegnamento di **"Fenomeni di Inquinamento e Controllo della Qualità Ambientale"** (SSD ICAR/03 – 2 CFU per ogni aa.), Il semestre, Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
- **dall'aa. 2019/2020 – aa. 2021/2022.** Titolare e docente di riferimento dell'insegnamento di **"Rifiuti Solidi"** (SSD ICAR/03 – 4 CFU per aa.2019/2020; 3 CFU per aa.2020/2021 e aa.2021/2022), I semestre, Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
- **aa. 2017/2018.** Professore a contratto per l'insegnamento **"Sostenibilità Energetica ed Ambientale"** (SSD ICAR/03 – 3 CFU per ogni aa.), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Civile, Dipartimento di Ingegneria Civile Università degli Studi di Salerno.
- **aa. 2016/2017.** Professore a contratto per l'insegnamento **"Valutazione di Impatto Ambientale II"** (SSD ICAR/03 – 3 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Ingegneria Civile, Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.
- **aa. 2011/2012.** Docente incaricato per un modulo dell'insegnamento **"Fenomeni di Inquinamento e Controllo della Qualità Ambientale"** (6 CFU), Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente ed il Territorio, Percorso Professionalizzante, Facoltà di Ingegneria, Università degli Studi di Salerno. Impegno didattico: n.15 ore di lezione frontale.

3.2 IN ITALIA, NELL'AMBITO DI DOTTORATI DI RICERCA

- **dall'aa. 2018/2019 – in corso.** Docente di un modulo dell'insegnamento "Sustainability in civil and environmental engineering systems" (3 CFU) nell'ambito del Corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.
- **aa. 2017/2018.** Docente di un modulo dell'insegnamento "Risk analysis and management for civil, environmental and land management engineering applications (3 CFU)" nell'ambito del Corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.
- **aa. 2016/2017.** Docente di un modulo dell'insegnamento "La sostenibilità edilizia, ambientale ed economica nella progettazione, gestione e recupero di opere civili ed infrastrutturali (3 CFU)" nell'ambito del Corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.
- **aa. 2015/2016,** Docente di un modulo dell'insegnamento "Leading Edge Technologies in Sanitary Environmental Engineering (3 CFU)" nell'ambito del Corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.
- **aa. 2006/2007,** Docente di un modulo dell'insegnamento "Tecniche e strumenti di monitoraggio della qualità ambientale" nell'ambito del Corso di Dottorato di Ricerca "Metodi e tecnologie per il monitoraggio ambientale" attivo presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata (Potenza).

3.3 PARTECIPAZIONE ALLE COMMISSIONI ISTITUITE PER GLI ESAMI DI PROFITTO A LIVELLO UNIVERSITARIO NELL'AMBITO DI CORSI DI LAUREA, LAUREA MAGISTRALE E DOTTORATI DI RICERCA

- **dall'aa. 2017/2018 – in corso. Presidente delle commissioni d'esame** per gli insegnamenti nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Sostenibilità Energetica ed Ambientale"** (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno) e **"Rifiuti Solidi"** (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno);
- **dall'aa. 2019/2020 – in corso. Presidente o Componente delle commissioni d'esame** per gli insegnamenti nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Fenomeni di Inquinamento e Controllo della Qualità Ambientale"** (Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio) e **"Valutazione di impatto ambientale"** (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio).
- **dall'aa. 2019/2020 – all'aa. 2020/2021. Presidente o Componente delle commissioni d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Costruzioni idrauliche ed ingegneria sanitaria ambientale"** (Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio ed in Ingegneria Civile).
- **dall'aa. 2020/2021 – in corso. Presidente o Componente delle commissioni d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Infrastrutture idrauliche e ingegneria sanitaria ambientale"** (Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio ed in Ingegneria Civile).
- **dall'aa. 2020/2021 – in corso. Componente delle commissioni d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Bonifica dei siti contaminati"** (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio).
- **dall'aa. 2018/2019 – in corso. Presidente o Componente delle commissioni d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il corso di **Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale"** del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Sustainability in civil and environmental engineering systems"**.
- **aa. 2016/2017. Presidente delle commissioni d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno di **"Valutazione di Impatto Ambientale II"** (Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio).
- **aa. 2017/2018. Componente della commissione d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Risk analysis and management for civil, environmental and land management engineering applications"**.
- **aa. 2016/2017. Componente della commissione d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"La sostenibilità edilizia, ambientale ed economica nella progettazione, gestione e recupero di opere civili ed infrastrutturali"**.
- **aa. 2015/2016. Componente della commissione d'esame** per l'insegnamento nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivo presso il corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, di **"Leading Edge Technologies in Sanitary Environmental Engineering"**.

- **dal 2003, Componente delle commissioni d'esame** per tutti gli insegnamenti nel settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivi presso la Facoltà di Ingegneria ed il Dipartimento di Ingegneria Civile (dall'aa 2012/2013) dell'Università degli Studi di Salerno.

3.4 ATTIVITA' SEMINARIALE ED ESERCITAZIONI A LIVELLO UNIVERSITARIO NELL'AMBITO DI CORSI DI LAUREA, LAUREA MAGISTRALE E DOTTORATI DI RICERCA

- **dall'aa. 2018/2019 – in corso.** Attività seminariale, esercitazioni, tutoraggio, assistenza alla predisposizione di tesi di laurea per gli insegnamenti del settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno di:
 - Sostenibilità Energetica ed Ambientale – Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
 - Costruzioni idrauliche ed ingegneria sanitaria ambientale – Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio ed in Ingegneria Civile, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
 - Sustainability in civil and environmental engineering systems – corso di Dottorato di Ricerca "Rischio e sostenibilità nei sistemi dell'ingegneria Civile, Edile e Ambientale" del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.
- **dall'aa. 2019/2020 – in corso.** Attività seminariale, esercitazioni, tutoraggio, assistenza alla predisposizione di tesi di laurea per gli insegnamenti del settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivi presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno di:
 - Fenomeni di Inquinamento e Controllo della Qualità Ambientale – Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
 - Rifiuti Solidi – Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
 - Infrastrutture idrauliche e ingegneria sanitaria ambientale – Corso di Laurea in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio ed in Ingegneria Civile, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
 - Valutazione di Impatto Ambientale – Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno.
- **dall'aa. 2003/2004.** Attività seminariale, esercitazioni, tutoraggio, assistenza alla predisposizione di tesi di laurea per gli insegnamenti del settore scientifico disciplinare ICAR/03, attivi presso la *Facoltà di Ingegneria*, presso la *Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali* e presso il *Dipartimento di Ingegneria Civile* dell'Università degli Studi di Salerno. Nel dettaglio:
 - **dall'aa. 2012/2013 all'aa. 2015/2016**, Supporto al prof. ing. V. Naddeo per l'insegnamento "**Valutazione di Impatto Ambientale II**" (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio e Ingegneria Edile-Architettura, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno: componente delle commissioni d'esame, attività seminariale, esercitazioni, tutoraggio, assistenza alla predisposizione di tesi di laurea.
 - **dall'aa. 2014/2015 all'aa. 2018/2019**, Supporto al prof. ing. V. Naddeo per l'insegnamento "**Impianti di trattamento sanitario-ambientale**" (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile e Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno: componente delle commissioni d'esame, attività seminariale, esercitazioni, tutoraggio, assistenza alla predisposizione di tesi di laurea.
 - **dall'aa. 2012/2013 all'aa. 2018/2019**, Supporto al prof. ing. V. Naddeo per l'insegnamento "**Valutazione di Impatto Ambientale I**" (6 CFU), Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, Dipartimento di Ingegneria Civile, Università degli Studi di Salerno: componente delle commissioni d'esame, attività seminariale, esercitazioni, tutoraggio, assistenza alla predisposizione di tesi di laurea.

3.5 ALL'ESTERO

- **dall'aa. 2019/2020 – in corso.** Attività di docenza nell'ambito del modulo “*Solid Waste Management*” (4 ECTS), dell'insegnamento “*Building services, Energy and Environmental Engineering*”, Facoltà di Building Services, Energy, Environment, University of Applied Sciences of Esslingen (Germania). Titolare: prof.ssa Carla Cimatoribus – svolto in modalità a distanza a causa dell'emergenza da COVID-19.
- **aa. 2017/2018**, attività di docenza nell'ambito del modulo “*Solid Waste Management*” (4 ECTS), dell'insegnamento “*Building services, Energy and Environmental Engineering*”, Facoltà di Building Services, Energy, Environment, University of Applied Sciences of Esslingen (Germania).
- **aa. 2017/2018**, attività di docenza nell'ambito del modulo “*Measurement of Air pollutants II*” (3 ECTS), dell'insegnamento “*Emissions from Waste Treatment Plants*”, Institut für Siedlungswasserbau, Wassergute - und Abfallwirtschaft (ISWA), Università di Stoccarda (Germania).
- **aa. 2013/2014**, attività di docenza nell'ambito dell'insegnamento “*Waste Management and Emissions*” (3 ECTS), Institut für Siedlungswasserbau, Wassergute - und Abfallwirtschaft (ISWA), Università di Stoccarda (Germania).

4. Esperienza maturata come tutore di tesi di Laurea e di Dottorato in ambito universitario

- Relatore o Correlatore di n.6 tesi di dottorato in corsi di dottorato di ricerca dell'Università degli Studi di Salerno.
- Correlatore di tesi di dottorato (n.2) e di laurea magistrale (n.7) di studenti stranieri in mobilità presso il Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, in tematiche del SSD ICAR/03.
- Tutore universitario (n. 82) o della struttura ospitante (n.58) di progetti di tirocinio per studenti dell'Università degli Studi di Salerno sviluppati presso il Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, in tematiche del SSD ICAR/03.
- Relatore e Correlatore di oltre 160 tesi di laurea, laurea specialistica/magistrale, laurea quinquennale/vecchio ordinamento presso l'Università degli Studi di Salerno e di studenti di Università estere, negli argomenti di ricerca di aree tematiche del SSD ICAR/03

5. Responsabilità e/o partecipazione in progetti di ricerca, convenzioni e contratti affidati da qualificate istituzioni pubbliche o private

Responsabilità e/o partecipazione in **progetti di ricerca** internazionali e nazionali in cui l'ing. Tiziano Zarra ha ricoperto o ricopre il ruolo di responsabile scientifico, responsabile e coordinatore di specifiche attività - *task leader* o membro del gruppo di ricerca, riconducibili alle tematiche:

- controllo di contaminanti biologici emergenti nelle matrici ambientali (destino, monitoraggio e controllo dei virus nelle acque e nell'aria, con particolare attenzione al nuovo coronavirus);
- monitoraggio, controllo e trattamento degli inquinanti atmosferici, dei gas climalteranti e degli odori; cattura e riutilizzo della CO₂; valorizzazione energetica (tecnologie avanzate per il trattamento dell'aria con processi chimici e biologici; caratterizzazione delle emissioni da impianti di depurazione e di trattamento di rifiuti solidi e liquidi; nuove tecniche analitiche e sensoriali per la misura delle emissioni; parametri indiretti per la stima delle emissioni odorigene da impianti di depurazione; utilizzo di nasi elettronici per il monitoraggio delle emissioni);
- strumenti e tecniche per il monitoraggio della qualità ambientale e la valutazione degli impatti (studio di nuove tecniche di caratterizzazione dello stato di qualità ambientale di corpi idrici)

- superficiali; definizione di metodologie per lo studio di compatibilità ambientale di piani e programmi territoriali; caratterizzazione e monitoraggio della qualità ambientale);
- trattamento delle acque reflue mediante processi biologici avanzati; strumenti e tecnologie avanzate per la gestione ed il loro riutilizzo (strumenti innovativi di monitoraggio e caratterizzazione; analisi e confronto delle tecnologie di processo; individuazione di nuovi paradigmi gestionali basati sull'ottimizzazione dei processi ai fini della riduzione dei consumi energetici; sostenibilità energetica ed ambientale).
- metodi e tecnologie per la gestione ed il trattamento di rifiuti e dei suoli contaminati (processi innovativi per il trattamento e la valorizzazione energetica della frazione organica dei rifiuti solidi urbani; recupero e valutazione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche; gestione dei rifiuti ospedalieri; trattamento dei rifiuti a rischio infettivo);
- Responsabilità e/o partecipazione in progetti di ricerca internazionali (n.13) e nazionali (n.39) in cui l'ing. Tiziano Zarra ha ricoperto o ricopre il ruolo di responsabile scientifico (n.9), responsabile e coordinatore di specifiche attività - *task leader* (n.18) o membro del gruppo di ricerca (n.25).

Responsabilità e/o partecipazione in **convenzioni di ricerca scientifica** stipulate con enti pubblici o privati, in cui l'ing. Tiziano Zarra ha ricoperto o ricopre il ruolo di responsabile scientifico, coordinatore e responsabile di specifiche attività - *working package leader*, responsabile tecnico o membro del gruppo di ricerca, classificabili nelle seguenti tematiche:

- Valutazione previsionale di impatto da odore in impianti di ingegneria sanitaria ambientale (impianti di depurazione delle acque reflue; impianti di trattamento dei rifiuti);
- Monitoraggio e controllo degli odori in impianti di ingegneria sanitaria (impianti di trattamento dei rifiuti liquidi; impianti di compostaggio; stabilimenti industriali per la lavorazione del tabacco);
- Monitoraggio ambientale (aree portuali; aree urbane; aree industriali; aree sensibili);
- Valutazione Ambientale Strategica e Valutazione di Incidenza (Piani Urbanistici Comunali, Piani Urbanistici Esecutivi);
- Gestione di impianti industriali per il controllo delle emissioni e la riduzione degli impatti ambientali (Impianti di digestione anaerobica; stabilimenti industriali);
- Rifiuti (supporto nelle problematiche connesse al ciclo di rifiuti; verifica di possibilità di recupero di carta grafica; studio di impatto ambientale di impianti di stoccaggio provvisori a servizio di interventi di dragaggio e bonifica dei sedimenti prelevati da torrenti; supporto in materia di rifiuti stoccati in balle).
- Acque reflue (identificazione di strategie ottimali di gestione di reflui industriali prodotti dalla lavorazione del tabacco).
- Sviluppo di tecnologie per il monitoraggio ambientale (ingegnerizzazione di un sistema multisensore per il monitoraggio in continuo degli odori ambientali da impianti petroliferi).

Responsabilità scientifica o tecnica delle **attività conto terzi** affidate al Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED – Sanitary Environmental Engineering Division) del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno, da istituzioni pubbliche e private, classificabili nelle seguenti aree tematiche:

- odori ed emissioni odorigene (impianti di depurazione delle acque reflue e rifiuti liquidi; tabacchificio; discariche di rifiuti solidi urbani; impianti STIR; attività di ristorazione);
- acque reflue (depuratori; attività commerciali; attività industriali; lavori di realizzazione di opere civili);
- suolo (ai fini della realizzazione di manti stradali; per la verifica della potenziale contaminazione);
- rifiuti (impianti STIR; determinazione dell'indice di stabilità; caratterizzazione di vernici utilizzate per realizzazione strisce stradali);
- monitoraggio ambientale (nell'ambito della realizzazione di opere civili);
- qualità dell'aria (nell'ambito di lavori civili al fine di verificare eventuali impatti; caratterizzazione di qualità di background).

6. Responsabilità di contratti di ricerca e di collaborazioni ad attività di ricerca con enti di ricerca e titolarità di assegni di ricerca

- Contratto di collaborazione occasionale per attività di ricerca avente ad oggetto “Consulenza scientifica di supporto alle attività di monitoraggio ambientale nell’ambito del prosieguo dei lavori di Adeguamento tecnico-funzionale delle opere previste dal Piano Regolatore portuale del Porto di Salerno: allargamento dell’imboccatura portuale, prolungamento del molo Trapezio ed approfondimento dei fondali portuali. In particolare le attività di consulenza scientifica saranno mirate alla definizione delle più opportune modalità di aggiornamento ed integrazione dei sistemi di monitoraggio ambientale e di valorizzazione tecnico-scientifica dei dati monitorati in report ambientali ai fini della caratterizzazione e controllo delle interferenze sui comparti ambientali”, affidato dal Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi (CUGRI), Università di Salerno – Università di Napoli “Federico II” (06/2019). Autorizzato dall’Università degli Studi di Salerno con autorizzazione prot. n. 152886 del 19/06/2019.
- Contratto di collaborazione occasionale per attività di ricerca avente ad oggetto “Supporto all’identificazione di metodologie per la definizione degli impatti ambientali eventualmente producibili dall’esercizio di un impianto di produzione CSS”. Vincitore di selezione pubblica indetta dal Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi (CUGRI), Università di Salerno – Università di Napoli “Federico II” (08/2017 – 09/2017).
- Contratto di collaborazione occasionale per attività di ricerca “Coordinamento e supporto dell’elaborazione dati relativi ad attività di monitoraggio ambientale in corso. Report statistici con l’applicazione di soluzioni utili all’identificazione di outlier e valori anomali. Individuazione di soluzioni integrative per l’ottimizzazione dei sistemi di monitoraggio ai fini del controllo delle interferenze sui comparti ambientali”. Vincitore di selezione pubblica indetta dal Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi (CUGRI), Università di Salerno – Università di Napoli “Federico II” (05/2017 – 06/2017).
- Titolare di assegno di ricerca nel SSD ICAR/03 (art.22, L.240/2010) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università degli Studi di Salerno. Progetto scientifico dal titolo “Indicatori sperimentali per la valutazione ambientale strategica” (durata 12 mesi) (10/2007 – 10/2008).
- Titolare di assegno di ricerca nel SSD ICAR/03 (art.22, L.240/2010) presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università degli Studi di Salerno. Progetto scientifico dal titolo “Impatto Ambientale degli Impianti di depurazione” (durata 6 mesi) (02/2007 – 08/2007).
- Titolare di contratto di ricerca nel SSD ICAR/03 presso il Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università degli Studi di Salerno. Attività di ricerca relativa alla “Caratterizzazione della qualità delle acque distribuite nei comuni di Agropoli e Castellabate” (durata 4 mesi) (06/2003 – 10/2003).

7. Trasferimento tecnologico

7.1 VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA SCIENTIFICA IN BREVETTI TECNOLOGICI

I risultati dell’attività di ricerca sono stati valorizzati con lo sviluppo di n. **3 brevetti**: di cui n. 2 inerenti a nuove tecnologie per il campionamento e la misura degli odori e dei composti volatili, n. 1 inerente ad una innovativa biotecnologia integrata per la cattura e la valorizzazione energetica dei gas climalteranti (e.g. CO₂):

- **2020. Zarra T.**, Oliva G., Senatore V., Naddeo V., Napodano P., “Impianto per la cattura e l’utilizzazione di CO₂”. Brevetto n. 102020000024127, Università degli Studi di Salerno;
- **2019. Zarra T.**, Naddeo V., Oliva G.. “Dispositivo di generazione di una matrice gassosa da liquidi - Novel instrument for odour sampling and measurement from liquid source (H₂O odour)”, domanda n. SA2019A000005, SPONGE S.r.l. Brevetto n. 102019000015285.

- **2013. Zarra T.**, Giuliani S., Naddeo V.. Camera di misura per la determinazione chimico-fisica dei composti gassosi e la misura degli odori (CODE – Chamber for Odor Detection), domanda n. SA2013A000001, Università degli Studi di Salerno. Brevetto n. 0001416042, 18.05.2015.

I su citati brevetti sono stati applicati in progetti di ricerca e convenzioni consentendo il raggiungimento di originali e rilevati risultati scientifici pubblicati su riviste internazionali ed atti di convegno.

7.2 VALORIZZAZIONE DEI RISULTATI DELLA RICERCA SCIENTIFICA IN SPIN-OFF UNIVERSITARI

I risultati dell'attività di ricerca hanno consentito la costituzione di n. **1 Spin Off** Universitario (Anno 2018).

- L'ing. Tiziano Zarra è socio fondatore con quota di maggioranza dello Spin Off dell'Università degli Studi di Salerno SPONGE srl avente ad oggetto "Ricerca, sviluppo, progettazione, produzione e commercializzazione di tecnologie, prodotti e servizi innovativi nel settore della caratterizzazione, della misura, dell'abbattimento e del controllo di odori e/o sostanze inquinanti per la riduzione degli impatti, per il risanamento della qualità ambientale e per la tutela dell'ambiente e della salute pubblica". Autorizzato con Delibera del Consiglio di Amministrazione dell'Università degli Studi di Salerno in data 09-11-2017 e costituito in data 17 gennaio 2018 come SRL e Start Up Innovativa.

La società spin off dell'Università degli Studi di Salerno SPONGE srl, iscritta nella sezione speciale delle start-up innovative, ha sede legale in viale Italia 349, 83100 Avellino (AV) e sede secondaria in via Giovanni Paolo II 132, 84084 Fisciano (SA). Settore Ateco: 74.90.93. P.IVA 02963180647. Sponge srl è iscritta nel registro delle imprese di Avellino, REA n. AV – 195529 dal 2018.

Tra le attività di ricerca scientifica e sviluppo dello Spin Off Sponge Srl, con il coordinamento tecnico-scientifico del sottoscritto si riportano:

- ammissione a progetti di ricerca finanziamento in bandi competitivi per il trasferimento tecnologico:
 - **2021 - in corso.** H2Odour+ - Sistema integrato di campionamento ed analisi delle emissioni odorigene da sorgenti liquide per il controllo della qualità ambientale. Progetto di ricerca e sviluppo tecnologico (Fase 2) ammesso al finanziamento nell'ambito del bando competitivo della Regione Campania "Campania Start Up 2020" | Soggetto proponente: Sponge Srl | Ammesso al finanziamento con Decreto Dirigenziale N. 70 del 23/02/2021 pubblicato sul BURC del 01/03/2021..
 - **2020 - in corso.** Nuova generazione di campionatori integrati di sensori per la misura degli odori ambientali in situ. Progetto vincitore del bando competitivo SPIN - (Scaleup Program Invitalia - Network) di Invitalia (ID n. SPIN0000112 – Graduatoria seconda fase Programma SPIN – Scaleup Program Invitalia Network tramite ELITE SPIN Training). Soggetto proponente: Sponge Srl.
 - **2019.** Sistema avanzato per il campionamento e la misura delle emissioni di odori. Progetto vincitore del bando competitivo SPIN (Scaleup Program Invitalia - Network) di Invitalia (ID n. SPIN0000112 – Graduatoria seconda fase Programma SPIN – Scaleup Program Invitalia Network tramite ELITE SPIN Training). Soggetto proponente: Sponge Srl..
 - **2018 - 2019.** H2Odour - Sistema integrato di campionamento delle emissioni odorigene da sorgenti liquide per il controllo della qualità ambientale. Progetto di ricerca e sviluppo tecnologico (Fase 1) ammesso al finanziamento nell'ambito del bando competitivo della Regione Campania "Campania Start Up" DGR n. 65/2017 - POR FESR CAMPANIA 2014/2020. Soggetto proponente: Sponge Srl. Ammesso al finanziamento con Decreto Dirigenziale n. 672 del 05/11/2018..
- stipula di contratti di ricerca e sviluppo o di servizio su tematiche ambientali con realtà industriali di profilo nazionale ed internazionale:

- **2020.** “Studio di caratterizzazione dello stato preesistente di qualità dell’aria in termini di odori con monitoraggio ambientale in campo con tecniche avanzate”. Committente: Comune di Castelnuovo Cilento (SA).
- **2018 – in corso.** Contratto di ricerca e sviluppo tecnologico con oggetto “Sviluppo industriale di un prototipo di misura e monitoraggio in continuo degli odori ambientali” stipulato tra Sponge srl e SARAS Ricerca e Tecnologie s.r.l. in data 05/05/2018.

8. Partecipazione alla comunità scientifica

8.1 ORGANIZZAZIONE, DIREZIONE E COORDINAMENTO DI GRUPPI DI RICERCA UNIVERSITARI NAZIONALI E INTERNAZIONALI OVVERO PARTECIPAZIONE AGLI STESSI

Dal 2019 – in corso. Direzione, coordinamento e partecipazione alle attività del gruppo di ricerca di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED – Sanitary Environmental Engineering Division) SSD ICAR/03 del Dipartimento di Ingegneria Civile dell’Università degli Studi di Salerno (Italia). Le attività svolte hanno:

- contribuito alla crescita e sviluppo del Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale e consolidato la presenza ed importanza del Laboratorio Olfattometrico dell’Università degli Studi di Salerno a livello nazionale ed internazionale. Il Gruppo di ricerca è cresciuto in numero di unità di persone (dottorandi, assegnisti, borsisti). Sono state avviate nuove sperimentazioni ed attività di ricerca sulle tematiche del trattamento e controllo della qualità dell’aria, sulla sostenibilità energetica ed ambientale, sulla gestione e trattamento dei rifiuti. Sono state consolidate quelle esistenti sulla caratterizzazione e controllo degli odori, sul trattamento delle acque reflue.
- previsto l’organizzazione e/o la partecipazione a convegni nazionali ed internazionali; il coordinamento di pubblicazioni scientifiche/prodotti della ricerca (n.56); la presentazione, il coordinamento o la partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali come responsabile scientifico, coordinatore di specifiche attività (task leader), membro del gruppo di ricerca (n.12); il tutoraggio in qualità di relatore o correlatore di tesi di dottorato e di laurea (primo livello, magistrale, vecchio ordinamento) (n.63); la responsabilità scientifica o tecnica o la partecipazione di convenzioni di ricerca e di contratti (n.4);
- consolidato ed incrementato la cooperazione internazionale con i gruppi di ricerca di seguito elencati:
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Sebastià Puig dell’University of Girona, Laboratory of Chemical and Environmental Engineering (LEQUIA), Spagna.
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca della prof.ssa ing. Carla Cimadoribus del Building Services Energy Environment del Department of Environment and Energie dell’University of Applied Sciences of Esslingen (Germania).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Ballesteros, Florencio Jr. del Environmental Process Engineering Laboratory dell’University of the Philippine Diliman (Filippine).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca della dr. Marwa Saied del National Research Centre del Chemical Engineering and Pilot plant Department, Cairo (Egyt).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Takaya Higuchi del Department of Civil and Environmental Engineering della Yamaguchi University (Japan).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del "Sensing of Atmospheres and Monitoring" (SAM) del Dipartimento di Environmental Sciences et Management dell’Université de Liege (campus di Arlon, Belgio), della prof.ssa Anne Claude Romain.
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Jean-Michel Guillot, dell’École nationale supérieure des techniques industrielles et des mines d’Alès (IMT Mines Alès) (Ales, Francia).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Raúl Muñoz, University of Valladolid (UVa, Spain).

- Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del Department of Chemical Engineering, della Khalifa University (UAE), "Nanomaterials and Membranes" coordinato dal prof. Dr. Shadi Hasan.
- Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca dell'Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüteund Abfallwirtschaft, dell'Università di Stoccarda (Germania), coordinato dal prof. ing. Martin Kranert.

Dal 2018 – in corso. Coordinamento e partecipazione di attività del gruppo di ricerca nazionale dello Spin Off SPONGE srl dell'Università degli Studi di Salerno. Le attività svolte hanno:

- contribuito significativamente allo sviluppo dello Spin Off;
- previsto pubblicazioni scientifiche, la partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali come coordinatore, membro del gruppo di ricerca, responsabilità di tasks, la partecipazione o la responsabilità scientifica di convenzioni di ricerca e di contratti.

Dal 2003 al 2019. Partecipazione alle attività del gruppo di ricerca di Ingegneria Sanitaria Ambientale (SEED – Sanitary Environmental Engineering Division) SSD ICAR/03 del Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno (Italia). Le attività svolte hanno:

- contribuito allo sviluppo del Laboratorio di Ingegneria Sanitaria Ambientale e permesso la realizzazione del Laboratorio Olfattometrico.
- previsto la partecipazione a convegni nazionali ed internazionali, pubblicazioni scientifiche (n.106), la partecipazione a progetti di ricerca nazionali ed internazionali come membro del gruppo di ricerca o responsabilità di tasks (n.40), il tutoraggio in qualità di correlatore di tesi di dottorato e di laurea (primo livello, magistrale, vecchio ordinamento) (n.75), la partecipazione o la responsabilità tecnica di convenzioni di ricerca e di contratti (n.56);
- supportato la cooperazione internazionale con i gruppi di ricerca di seguito elencati:
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca della prof.ssa ing. Carla Cimattorus del Building Services Energy Environment del Department of Environment and Energie dell'University of Applied Sciences of Esslingen (Germania).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Ballesteros, Florencio Jr. del Environmental Process Engineering Laboratory dell'University of the Philippine Diliman (Filippine).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca della dr. Marwa Saied del National Research Centre del Chemical Engineering and Pilot plant Department, Cairo (Egypt).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Takaya Higuchi del Department of Civil and Environmental Engineering della Yamaguchi University (Japan).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del "Sensing of Atmospheres and Monitoring" (SAM) del Dipartimento di Environmental Sciences et Management dell'Université de Liege (campus di Arlon, Belgio), della prof.ssa Anne Claude Romain.
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca del prof. Raúl Muñoz, University of Valladolid (UVa, Spain).
 - Cooperazione internazionale con il gruppo di ricerca dell'Institut für Siedlungswasserbau, Wassergüteund Abfallwirtschaft, dell'Università di Stoccarda (Germania), coordinato dal prof. ing. Martin Kranert.

8.2 PARTECIPAZIONE ALLE ATTIVITA' DI GRUPPI DI COORDINAMENTO ED ENTI DI NORMAZIONE A LIVELLO NAZIONALE ED INTERNAZIONALE

- **dal 01/2021 – in corso.** Membro dell'IEEE Standards Association (IEEE SA) ed in particolare del progetto P2520.2.1 "Standard for Machine Olfaction Devices and Systems Used for General Outdoor Odor Monitoring".
- **dal 10/2020 – in corso.** Coordinatore del TG6 "Reporting", nel Working Group mondiale composto da 52 ricercatori (provenienti dall'Australia, Austria, Belgio, Brasile, Chile, China,

Equador, Francia, India, Irlanda, Italia, Nuova Zelanda, Peru, Spagna, Regno Unito, USA e Qatar) avente ad oggetto "Guideline on assessment of odour exposure by using dispersion modelling".

- **dal 03/2020 – in corso.** Membro del Gruppo di Lavoro del CUGRI (Consorzio inter-Universitario per la Previsione e Prevenzione dei Grandi Rischi – Università di Salerno e Università di Napoli "Federico II") per la valutazione delle caratteristiche tossicologiche e di efficienza di mascherine facciali ad uso medico o di protezione individuale nell'ambito dell'emergenza COVID-19, nominato con prot.66/20 del 19/03/2020.
- **dal 10/2019 – in corso.** Esperto nel Working Group (WG) 42 "Ambient air - Air quality sensors" del Technical Committees (TC) 264 "Air quality", dell'European Committee for Standardization (CEN).
- **dal 11/2018 – in corso.** Componente del Tavolo Tecnico Nazionale sugli Odori coordinato dal Direttivo della Divisione di Chimica dell'Ambiente e dei Beni Culturali, dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dal Comitato Tecnico Scientifico di Ecomondo. Partecipazione alle attività del Tavolo Tecnico.
- **dal 01/2018 – in corso.** Esperto nel gruppo "ad hoc odori" del Gruppo di Lavoro (GL) 04 "Qualità dell'aria" del Comitato Tecnico (CT) 004 "Ambiente" dell'Ente Italiano di Normazione (UNI). Partecipazione alle attività del GL.
- **05/2017.** Delegato italiano nel Technical Committee (TC) 264 "Air quality" dell'European Committee for Standardization (CEN) nel 05/2017. Partecipazione alle attività del TC, 27th Plenary Meeting of CEN/TC 264 'Air quality', Espoo/Helsinki (Finland).
- **dal 10/2015 al 06/2021.** Esperto nel Working Group 41 "Electronic sensors for odorant monitoring" del Technical Committees (TC) 264 "Air quality", dell'European Committee for Standardization (CEN). Partecipazione alle attività del WG. Lavori completati il 06/2021.
- **dal 07/2015 – in corso.** Esperto nel Working Group (WG) 2 "Determination of odour concentration by dynamic olfactometry" del Technical Committees (TC) 264 "Air quality", dell'European Committee for Standardization (CEN). Partecipazione alle attività del WG.
- **dal 07/2015 – in corso.** Esperto del Gruppo di Lavoro (GL) 04 "Qualità dell'aria", del Comitato Tecnico (CT) 004 "Ambiente" dell'Ente Italiano di Normazione (UNI). Partecipazione alle attività del GL.

8.3 ESPERIENZE MATURATE COME VISITING SCIENTIST PRESSO UNIVERSITA' ESTERE PER INCARICHI DIDATTICI O DI RICERCA

- **06/2017.** Visiting scientist presso il Building Services Energy Environment del Department of Environment and Energie dell'University of Applied Sciences of Esslingen (Germania).
- **06/2017.** Visiting scientist presso l'Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA) dell'Università di Stoccarda (Germania).
- **10/2013.** Visiting scientist presso l'Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA) dell'Università di Stoccarda (Germania).
- **10/2010.** Visiting scientist presso l'Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA) dell'Università di Stoccarda (Germania).
- **10/2007.** Visiting scientist presso l'Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA) dell'Università di Stoccarda (Germania), nell'ambito del progetto VIGONI 2006-2007 "Environmental impact of the environmental engineering plants: instrumental characterization of the impact from odours".
- **03/2007.** Visiting scientist presso l'Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA) dell'Università di Stoccarda (Germania), nell'ambito del progetto VIGONI 2006-2007 "Environmental impact of the environmental engineering plants: instrumental characterization of the impact from odours".
- **02 – 04/2006.** Visiting scientist presso l'Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA) dell'Università di Stoccarda (Germania).

8.4 BORSE DI MOBILITÀ INTERNAZIONALE NELL'AMBITO DI PROGRAMMI DI RICERCA, FORMAZIONE E SCAMBIO TECNICO-SCIENTIFICO CON UNIVERSITÀ STRANIERE

- **anno 2017.** “Valutazione degli impatti ambientali dei processi di trattamento biologico dei rifiuti e massimizzazione della loro sostenibilità energetica”. Programma di formazione e scambio tecnico-scientifico presso l’Institute for Building Services Energy Environment, Department of Environment and Energie, University of Applied Sciences of Esslingen (Germania). Vincitore di borsa di mobilità internazionale promossa dall’Università degli Studi di Salerno.
- **anno 2015.** “Individuazione di metodologie innovative per la misura in continuo di parametri di caratterizzazione della qualità dell’aria ai fini della prevenzione e monitoraggio in real time del potenziale impatto”. Programma di formazione e scambio tecnico-scientifico presso l’Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA), Università di Stoccarda (Germania). Vincitore di borsa di mobilità internazionale promossa dall’Università degli Studi di Salerno,
- **anno 2010.** “Caratterizzazione e controllo degli odori con metodologie oggettive”. Programma di formazione e scambio tecnico-scientifico presso l’Institute for Sanitary Engineering, Water Quality and Solid Waste Management (ISWA), Università di Stoccarda (Germania). Vincitore di borsa di mobilità internazionale promossa dall’Università degli Studi di Salerno.

8.5 MEMBRO DI ACCADEMIE E ASSOCIAZIONI DI ELEVATO CARATTERE SCIENTIFICO E/O TECNICO

- **dal 07/2021 – in corso.** UrbanWaterSECURITY (UWS) Academy Edition. Membro dell’accademia scientifica internazionale.
- **dal 11/2019 – in corso.** Associazione Nazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale (ANDIS). Membro del Consiglio Nazionale.
- **dal 05/2019 – in corso.** Green Building Council (GBC) Italia. Membro del Comitato Tecnico Scientifico.
- **dal 11/2019 – in corso.** Gruppo nazionale Italiano di Ingegneria Sanitaria Ambientale (GITISA). Membro dell’Associazione dei docenti universitari inquadrati nel Settore Scientifico Disciplinare (SSD) denominato Ingegneria Sanitaria-Ambientale.
- **dal 03/2016 – in corso.** WaterEnergyNEXUS (WEN). Membro dell’accademia scientifica internazionale.
- **dal 02/2017 – in corso.** International Water Association (IWA), ID Membership: 1607325.
- **dal 07/2015 – in corso.** Ente di Normazione Italiano (UNI). Componente del Comitato Tecnico (CT) “Ambiente” (CT004), Gruppo di Lavoro “Qualità dell’aria” (GL04).
- **dal 04/2014 al 04/2016.** Membro del Water Environment Federation (WEF).

8.6 DIREZIONE O PARTECIPAZIONE A COMITATI EDITORIALI DI RIVISTE, COLLANE EDITORIALI, ENCICLOPEDIA E TRATTATI DI RICONOSCIUTO PRESTIGIO

- **dal 01/2020 – in corso.** Editor per il libro “Sustainable Environmental Solutions – Proceedings of the 16th International Conference on Environmental Science and Technology (CEST2019) con la rivista internazionale SPRINGER.
- **dal 01/2020 – in corso.** Topic board member per MDPI Journal “Sensors” (ISSN 4124-8220, CODEN: SENSC9).
- **dal 03/2018 – al 02/2020.** Guest Editor per la Special Issue “Environmental Odour, Monitoring and Control” per la rivista internazionale GlobalNEST Journal (ISSN 1790-7632).

- **dal 03/2017 – in corso.** Editorial Board Member del “The Open Waste Management Journal” (ISSN: 1876-4002) (<https://benthamopen.com/TOWMJ/editorial-board/>).
- **dal 02/2017 – in corso.** Editorial Board Member del “International Journal of Waste Resources” (E-ISSN: 2252-5211).
- **dal 02/2017 – in corso.** Editorial Board Member del “Journal of Pollution Effects & Control” (ISSN: 2375-4397).
- **dal 02/2017 – in corso.** Editorial Board Member del “Journal of Sustainability Research” (ISSN: 2632-6582).
- **dal 03/2011 – in corso.** Editorial Board Member di Edizioni ASTER.
- **dal 08/2011 – al 09/2012.** Co-editor del Volume “Odour Impact Assessment Handbook” della Collana Editoriale John Wiley & Sons, Inc.

8.7 COLLABORAZIONI SCIENTIFICHE CON RIVISTE E CASE EDITRICI

L'ing. Tiziano Zarra, è stato ed è revisore tra gli altri per le seguenti riviste:

- ACS Sustainable Chemistry & Engineering (<https://pubs.acs.org/journal/ascecg>)
- Atmosphere (MDPI) (<https://www.mdpi.com/journal/atmosphere>)
- Environmental Research (<https://www.journals.elsevier.com/environmental-research>)
- Bioresource Technology (<https://www.journals.elsevier.com/bioresource-technology>)
- Global Nest Journal (<https://journal.gnest.org/>)
- Water (MDPI) (<https://www.mdpi.com/journal/water>)
- Sensors (MDPI) (<https://www.mdpi.com/journal/sensors>)
- Journal of Hazardous Materials (<https://www.journals.elsevier.com/journal-of-hazardous-materials>)
- Chemical Engineering Transactions (<https://www.cetjournal.it/index.php/cet/aims-and-scope>)
- Environmental Science and Pollution Research (springer)
- Chemosphere (<https://www.journals.elsevier.com/chemosphere>)
- Environmental International (<https://www.journals.elsevier.com/environment-international>)
- Science of the Total Environment (<https://www.journals.elsevier.com/science-of-the-total-environment>)

8.8 COORDINAMENTO O REFERENTE DI ACCORDI DI MOBILITA' INTERNAZIONALE

- **dal 2020 – in corso.** Coordinatore e responsabile accademico per l'Università degli studi di Salerno dell'Accordo ERASMUS+ con l'Università di Mines Ales (Francia), ISCED code 06.4-582, 07.2-521, prof. Jean-Michel Guillot
- **dal 2019 – in corso.** Coordinatore e responsabile accademico per l'Università degli studi di Salerno dell'Accordo ERASMUS+ con la Hochschule Esslingen - University of Applied Science, Esslingen (Germania), ISCED code 07, prof.ssa Carla Cimatoribus.
- **dal 2014 – in corso.** Referente accademico per l'Università degli studi di Salerno dell'Accordo ERASMUS+ con l'Università di Liege (Belgio), ISCED code 06.4, 07.2, prof.ssa Anne-Claude Romain. Coordinatore prof. V. Naddeo.
- **dal 2006 – in corso.** Referente accademico per l'Università degli studi di Salerno dell'Accordo ERASMUS+ con l'Università di Stoccarda (Germania), ISCED code 06.4, 07.2, prof. Martin Kranert.

8.9 ORGANIZZAZIONE E/O PARTECIPAZIONE COME RELATORE INVITATO, RELATORE E/O MEMBRO DEL COMITATO SCIENTIFICO A CONVEGNI DI CARATTERE SCIENTIFICO NAZIONALI O INTERNAZIONALI

- Partecipazione come relatore invitato (n.12) o relatore (n.28) a congressi e seminari internazionali (n.27) e nazionali (n.13).
- Membro del comitato scientifico in congressi internazionali (n.11) e nazionali (n.1).
- Membro del comitato organizzatore di congressi internazionali (n.11) e nazionali (n.16).

9. Premi e riconoscimenti per attività di ricerca

- Incarico di Valutatore Esperto per la valutazione di progetti di ricerca nell'ambito del progetto Environmental Protection Agency (EPA), Ireland, Research Programme 2021-2030 (<https://www.epa.ie/>) (07/2021).
- Springer *Best Paper Award* per il Topic: "Energy saving technologies and future clean energy solutions under water constraintss". Paper dal titolo: Advanced membrane PhotoBioReactor (mPBR) versus traditional BioReactors for the control of greenhouse gas emissions (GHGs): a comparative analysis in terms of performances and energy consumption. WaterEnergyNEXUS Conference (WEN), 2–4 December 2020.
- Springer *Best Paper Award* per il Topic: "Control of hazardous substances in water and recovery of renewable/valuable resources from wastewater". Paper dal titolo: Abatement of atmospheric pollutants: UV-ozone oxidation for the degradation of gaseous toluene. WaterEnergyNEXUS Conference (WEN), 2–4 December 2020.
- Beneficiario del Fondo di Finanziamento per le Attività Base di Ricerca (FFABR) relativo all'anno 2019 con il tema di ricerca: soluzioni tecnologiche avanzate per il controllo della qualità dell'aria e dei gas climalteranti.
- Key-note speaker invitato a convegni internazionali di chiara fama nell'ambito delle tematiche sulle emissioni di odore.
- Abilitazione Scientifica Nazionale (ASN) a Professore di Prima Fascia per il settore concorsuale 08/A2 (Ingegneria Sanitaria – Ambientale, Ingegneria degli Idrocarburi e Fluidi nel Sottosuolo e Protezione in Ambito Civile).
- Cyprus Research National Award "Nikos Symeonides" per il progetto di ricerca "Development and application of innovative advance oxidation processes for the removal of active organic compounds in urban wastewaters and monitoring of toxicity (PHAREM – PHArmaceutical REMoval)" coordinato dalla prof.ssa Despo Fatta-Kassinou. Ruolo ricoperto nel progetto: membro del gruppo di lavoro sull'applicazione di ozonizzazione, sonolisi e loro combinazione per il controllo di contaminati emergenti (10/2011).
- Vincitore di borse di mobilità internazionale finanziate dall'Università degli Studi di Salerno in bandi competitivi.
- Valutatore Esperto per la valutazione di progetti di ricerca nell'ambito del progetto BelIPD-Mari Curie (FP7-people-COFUND programme 2013-2018).

10. Attività gestionali, organizzative e di servizio presso l'Università degli studi di Salerno

10.1 DI ATENEO

- dal 02/2022 – in corso. Delegato del Rettore dell'Università degli Studi di Salerno per la "Sicurezza e la Protezione Civile".

- **dal 2021 – 2022. Componente della Commissione Esami di Stato** per l'abilitazione all'esercizio della professione di ingegnere.
- **dal 2020 – in corso.** Componente del “**Gruppo di lavoro/task force COVID-19 di Ateneo**”, nominato con Decreto del Rettore dell'Università degli Studi di Salerno del 30.09.2020.
- **08 – 10/2020.** Componente della “**Commissione per la revisione del Regolamento per la tutela della salute e per la sicurezza sui luoghi di lavoro**”, nominato con Decreto del Rettore dell'Università degli Studi di Salerno n.1348/2020, prot. n. 0226628 del 26.08.2020 (cfr Allegato A4.4).
- **dal 07/2020 – in corso.** Componente della “**Commissione per la Didattica Fase 3**” di Ateneo, nominato con Decreto del Rettore dell'Università degli Studi di Salerno n.1197/2020 del 21.07.2020 (cfr Allegato A4.3).
- **dal 07/2020 – in corso.** Componente della “**Commissione di Ateneo per lo svolgimento dei test di accesso**”, nominato con Decreto del Rettore dell'Università degli Studi di Salerno n.1082/2020, prot. n. 0184116 del 06.07.2020 (cfr Allegato A4.2).
- **dal 03/2020 – in corso. Componente della “Commissione COVID di Ateneo**”, nominata con Decreto rettorale.
- **dal 02/2020 – 02/2022. Referente del Rettore dell'Università degli Studi di Salerno per la “Sicurezza e la Protezione Civile”.**

10.2 PER IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA CIVILE

- **12/2020 – in corso.** Commissario della **Commissione** del Dipartimento di Ingegneria Civile di **assegnazione dei fondi di ricerca FARB (ex 60%)**.
- **dal 12/2020 – in corso. Coordinatore della Commissione del Comitato di Indirizzo del Consiglio Didattico di Ingegneria Civile e Ambientale (CoDIC)** del Dipartimento di Ingegneria Civile a cui afferiscono i Corsi di Laurea (CdL) Triennale in Ingegneria Civile (classe L7), CdL Triennale in Ingegneria Civile per l'Ambiente e il Territorio (classe L7), CdL Magistrale in Ingegneria Civile (classe LM23), CdL Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (classe LM35) e CdL Magistrale a ciclo unico in Ingegneria Edile-Architettura (classe LM4) (CoDIC del 01.12.2020).
- **dal 02/2020 – in corso.** Componente della **Commissione “Laboratori e Conto Terzi”** del Dipartimento di Ingegneria Civile, nominato nella Seduta del Consiglio di Dipartimento del 13.02.2020 (Verbale Consiglio di Dipartimento n.2/2020).
- **dal 02/2020 – in corso.** Componente della **Commissione “Placement”** del Dipartimento di Ingegneria Civile, nominato nella Seduta del Consiglio di Dipartimento del 13.02.2020 (Verbale n.2/2020).
- **dal 07/2019 – in corso.** Referente del Dipartimento di Ingegneria Civile per le **procedure di gestione dei rifiuti speciali**.
- **05/2019 – 12/2020. Delegato** del Consiglio Didattico di Ingegneria Civile e Ambientale (CoDIC) del Dipartimento di Ingegneria Civile, per il **Comitato di Indirizzo** (CoDIC del 03.05.2019).
- **09/2011 – 12/2015. Delegato SISTRI** (SISTema Tracciabilità dei Rifiuti) per il Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno (nominato con Decreto Rettoriale n.2178/2011).
- **2010 – 2018. Rappresentante del Personale Tecnico Amministrativo** nel Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Civile dell'Università degli Studi di Salerno.

11. PRODUZIONE SCIENTIFICA

I risultati dell'attività di ricerca sono stati valorizzati in oltre **n.170** prodotti della ricerca e n.1 Spin Off accademici

Con riferimento alla produzione scientifica complessiva (al 25 ottobre 2022):

- il database Scopus di Elsevier (Author ID: 16176861400) indicizza 69 prodotti con 835 citazioni, h-index: 20.
- il database Google Scholar indicizza 96 prodotti, 1377 citazioni, h-index: 20.
- il database Researchgate riporta 126 items, 1189 citations, h-index 20.

In fede
