

Curriculum Vitae

Attività scientifica, didattica e professionale

Prof. Dr. Nicola Frison

Aggiornato a settembre 2026

Nicola Frison: Curriculum Vitae

1 Dati personali

Prof. Dr. Nicola Frison

Nato a Montagnana (Italia) il 21 febbraio 1985

Professore Associato, SSD ICHI-02/A – Impianti chimici (ex ING-IND/25)

Università degli Studi di Verona

Dipartimento di Biotecnologie

Strada Le Grazie 15, 37134 Verona

Ufficio: Ca' Vignal 2, piano 2, stanza 2.44

tel. +39 045 802 7857

cell. +39 349 8190001

E-mail: nicola.frison@univr.it



2 Formazione

Dottorato di ricerca in Scienze Ambientali, Università Ca' Foscari di Venezia, 2015. Tesi finale: **“Novel biological sustainable solutions to optimize bioresource recovery and energy efficiency from downstream of anaerobic treatments”**.

Master universitario interateneo di II livello in “Ingegneria Chimica per l'Ambiente”, Università di Verona, Venezia, Padova, Udine, Trieste e Bologna. Tesi finale: **“Rimozione dell'azoto da digestato anaerobico attraverso la via nitrito in reattore sequenziale discontinuo (SBR)”**, 2011.

Laurea magistrale in Scienze Ambientali, Università Ca' Foscari di Venezia, voto finale 110/110. Tesi finale: **“Recupero energetico da rifiuti organici nel settore agro-industriale: casi di studio in Regione Veneto”**, 2010.

Laurea triennale in Pianificazione e gestione del territorio, Università di Padova, voto finale 106/110. Tesi finale: **“Monitoraggio idrologico di un piccolo bacino alpino”**, 2007.

3 Partecipazione a corsi di specializzazione

Nicola Frison ha frequentato la 3^a Summer School (2^a edizione) “Innovative technologies for urban wastewater treatment plants: short, intensive and highly specialised course focussed on innovative technologies emerging nowadays for the treatment of municipal wastewaters”, organizzata da NOVEDAR_Consolider (CSD2007-00055), Santiago de Compostela (Spagna), dal 28 giugno al 4 giugno 2012.

Nicola Frison ha frequentato la 1^a Training School Water 2020 “Energy recovery in anaerobic processes in wastewater and sludge processing”, organizzata dalla COST Action ES1202, Gliwice (Polonia), dal 23 al 28 settembre 2013.

4 Posizioni professionali

Da maggio 2022 a oggi Nicola Frison è professore associato presso il Dipartimento di Biotecnologie dell'Università di Verona (SSD ING-IND/25, ora ICHI-02/A – Impianti chimici, a seguito del riordino dei settori scientifico-disciplinari del 2024). Nell'ambito dell'attività di ricerca ha costituito un gruppo di lavoro dedicato principalmente al recupero di composti bio-based da rifiuti organici e acque reflue, all'estrazione di acidi grassi volatili, alla produzione di proteine

microbiche (anche mediante batteri fototrofi purpurei), ai polioidrossialcanoati e alla conversione biologica della CO₂. È membro del gruppo di ricerca “Ingegneria Chimica dell’Ambiente e dei Bioprocessi”, che gestisce il Laboratorio di Impianti Chimici per l’Ambiente e i Bio-Processi (LABICAB).

Da marzo 2019 a maggio 2022 Nicola Frison è stato ricercatore a tempo determinato di tipo B (RTD-B, SSD ING-IND/25) presso il Dipartimento di Biotecnologie, occupandosi dello sviluppo di processi biologici e bioraffinerie da rifiuti organici e acque reflue per il recupero di prodotti bio-based ad alto valore aggiunto.

Da marzo 2017 a maggio 2019 Nicola Frison è stato ricercatore a tempo determinato di tipo A (RTD-A, SSD ING-IND/25) presso il Dipartimento di Biotecnologie, occupandosi dell’integrazione di sistemi biologici innovativi in impianti di depurazione esistenti per la valorizzazione di acque reflue urbane e fanghi di depurazione e per il recupero di fosforo e biopolimeri (polioidrossialcanoati).

Da ottobre 2016 a maggio 2019, assegnista di ricerca presso l’Università di Verona nell’ambito del progetto SMART-Plant (Commissione Europea, H2020), occupandosi della progettazione del sistema pilota biologico innovativo per la produzione di polioidrossialcanoati e il recupero di struvite da acque reflue urbane.

Ottobre 2015, assegnista di ricerca presso l’Università di Verona nell’ambito del progetto ENERWATER (Commissione Europea, H2020), occupandosi dell’ottimizzazione energetica dei processi di rimozione biologica dei nutrienti nel trattamento delle acque reflue.

2014, assegnista di ricerca presso l’Università di Verona nell’ambito del progetto LIVEWASTE (LIFE12 ENV/CY/000544), occupandosi della progettazione, supervisione e ottimizzazione di un reattore sequenziale discontinuo (SBR) per la rimozione biologica dei nutrienti da digestato anaerobico zootecnico a Cipro.

2011, assegnista di ricerca presso l’Università di Verona: l’attività di ricerca ha riguardato l’interazione tra la digestione anaerobica di biorifiuti fermentescibili e la rimozione biologica dei nutrienti in linea laterale (progetto finanziato: VALORGAS – Valorisation of food waste to biogas, FP7 n. 241334).

5 Incarichi istituzionali

- Dal 2025: Referente della Rettrice per la Sostenibilità, Università di Verona.
- Dal 2025: Presidente della Rete delle Università Sostenibili (RUS) dell’Università di Verona; in precedenza Vicepresidente della Commissione RUS di Ateneo.
- Dal 2017: membro del Consiglio del Dipartimento di Biotecnologie.
- Membro del Collegio dei Docenti del Dottorato in Biotecnologie e del Dottorato in Biotecnologie Molecolari, Industriali ed Ambientali (Dipartimento di Biotecnologie).
- Membro del Collegio Didattico di Biotecnologie (Dipartimento di Biotecnologie) e del Collegio Didattico di Giurisprudenza (Dipartimento di Scienze Giuridiche).
- 2019-2020-2021: segretario della Giunta del Dipartimento di Biotecnologie.
- 2019: membro della commissione per l’istituzione del nuovo Corso di Laurea Magistrale (LM69) in “Gestione sostenibile dell’identità della vite e del vino”.
- Dal 2021: membro della Commissione AQ Terza Missione del Dipartimento di Biotecnologie.
- Dal 2021: membro della commissione di riesame del Corso di Laurea in Biotecnologie (L2).
- Dal 2021: membro del Gruppo di Assicurazione della Qualità del Corso di Laurea in Biotecnologie (L2).
- Dal 2022: membro del comitato tecnico per la redazione dei bilanci di sostenibilità dell’Università di Verona.

6 Attività didattica

Nicola Frison è o è stato titolare dei seguenti insegnamenti presso l'Università di Verona:

Anno accademico	Corso di studio	Insegnamento	CFU
2016/2017	Biotecnologie agro-alimentari (LM7)	Bio-trattamenti di scarti agro-alimentari	6
2017/2018	Biotecnologie (L2)	Fondamenti di processi e impianti biotecnologici ambientali con laboratorio	5+1
2018/2019	Biotecnologie (L2)	Fondamenti di processi e impianti biotecnologici ambientali con laboratorio	5+1
2019/2020	Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo ecosostenibile (LM8)	Biotrattamenti delle acque reflue	6
2019/2020	Biotecnologie (L2)	Fondamenti di processi e impianti biotecnologici ambientali con laboratorio	5+1
2019/2020	Biotecnologie (L2)	Laboratorio di fondamenti di processi e impianti biotecnologici	1
2020/2021	Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo ecosostenibile (LM8)	Biotrattamenti delle acque reflue	6
2020/2021	Biotecnologie (L2)	Fondamenti di processi e impianti biotecnologici ambientali con laboratorio	5+1
2020/2021	Biotecnologie (L2)	Laboratorio di fondamenti di processi e impianti biotecnologici	1
2021/2022	Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo ecosostenibile (LM8)	Biotrattamenti delle acque reflue	6
2021/2022	Biotecnologie (L2)	Bioreattori con laboratorio	5+1
2022/2023	Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo ecosostenibile (LM8)	Biotrattamenti delle acque reflue con esercitazioni	5+1
2022/2023	Biotecnologie (L2)	Bioreattori con laboratorio	5+1
2022/2023	Biotecnologie (L2)	Biotecnologie per la bioeconomia circolare (modulo)	2
2022/2023	Diritto per le tecnologie e l'innovazione sostenibile (LM/SC-GIU)	Innovazioni biotecnologiche per lo sviluppo sostenibile	1
2023/2024	Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo ecosostenibile (LM8)	Biotrattamenti delle acque reflue con esercitazioni	5+1
2023/2024	Biotecnologie (L2)	Bioreattori con laboratorio	5+1
2023/2024	Biotecnologie (L2)	Biotecnologie per la bioeconomia circolare (modulo)	2
2023/2024	Diritto per le tecnologie e l'innovazione sostenibile (LM/SC-GIU)	Innovazioni biotecnologiche per lo sviluppo sostenibile	1
2023/2024	Corso di perfezionamento "Tutela penale dell'ambiente, del paesaggio e del territorio"	Inquinamento idrico (modulo 1)	0,5
2024/2025	Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo ecosostenibile (LM8)	Biotrattamenti delle acque reflue con esercitazioni	5+1
2024/2025	Biotecnologie (L2)	Bioreattori con laboratorio	5+1

Anno accademico	Corso di studio	Insegnamento	CFU
2024/2025	Biotecnologie (L2)	Biotecnologie per la bioeconomia circolare – Elementi di bioeconomia e politiche (modulo)	2
2024/2025	Diritto per le tecnologie e l'innovazione sostenibile (LM/SC-GIU)	Innovazioni biotecnologiche per lo sviluppo sostenibile	1
2025/2026	Biotecnologie per le biorisorse e lo sviluppo ecosostenibile (LM8)	Bioraffinerie	6
2025/2026	Biotecnologie (L2)	Bioreattori con laboratorio	5+1
2025/2026	Biotecnologie (L2)	Biotecnologie per la bioeconomia circolare – Elementi di bioeconomia e politiche (modulo)	2
2025/2026	Diritto per le tecnologie e l'innovazione sostenibile (LM/SC-GIU)	Innovazioni biotecnologiche per lo sviluppo sostenibile	1

Valutatore di tesi di dottorato

- Candidata: Silvia Palmieri. Titolo: Valorizzazione di sottoprodotti industriali a base biologica per applicazioni innovative in ingegneria. Supervisore: Francesca Tittarelli, Università Politecnica delle Marche, Corso di Dottorato in Ingegneria Industriale.
- Candidato: Giampietro Chinellato. Titolo: Optimization of semi-dry anaerobic digestion for a wider diffusion of the food waste treatment for energy recovery. Technical and economic evaluation. Supervisore: Cristina Cavinato, Università Ca' Foscari Venezia, Corso di Dottorato in Scienze Ambientali.
- Candidata: Nagore Guerra Gorostegui. Titolo: Obtaining new-generation fuels and bio-based fertilisers from sludges through biodrying and advanced composting technologies to enhance the overall resource recovery of the water sector. Supervisor: Sergio Ponsá e Belén Puyuelo, BETA Technological Center, Università di Vic, Spagna.

6.1 Attività didattica presso università straniere

- Lezione su invito (1 ora), Master “Environmental Engineering”, Università di Barcellona (21/11/2019).
- Corso di Environmental Technologies, Laurea in Ingegneria Chimica, Università di Barcellona. Titolo della lezione: “Carbon to biopolymer recovery from raw materials: how long do we still have to wait?” (11/12/2018).
- Master in Environmental Engineering and Water Treatment, Università di Barcellona. Titolo della lezione: “New targets for wastewater treatment plant: from energy consuming to biorefinery” (12/12/2018).
- Corso di Energy Management, Laurea in Scienze Ambientali, Università di Barcellona. Titolo della lezione: “Energy-efficient WWTP to WRRF towards the circular economy concept” (12/12/2018).
- Master “Water Engineering”, Brunel University London (Regno Unito), Department of Civil Engineering: fondamenti di trattamento delle acque reflue urbane e dei fanghi di depurazione, trattamenti anaerobici ed esercitazioni, 2016.

6.2 Docenza in corsi specialistici sul trattamento delle acque reflue urbane e industriali

- Maggio 2014: modulo sui metodi respirometrici per la valutazione della capacità depurativa degli impianti di trattamento e applicazioni pratiche di laboratorio, Master di II livello in “Ingegneria Chimica della Depurazione delle Acque e delle Energie Rinnovabili”.
- Novembre 2014 – gennaio 2015: tutorato per le attività pratiche di laboratorio del corso di Fondamenti di Impianti Chimici e Bioprocessi, Università di Verona.
- Ottobre 2015 – febbraio 2016: docente nei corsi specialistici “Trattamento delle acque reflue industriali” e “Processi avanzati per il trattamento delle acque reflue”, Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche (FAST) (coordinatore Prof. Renato Vismara, Politecnico di Milano). Lezioni: Inquinanti emergenti: evidenze e normativa; La depurazione delle sostanze pericolose a basse concentrazioni: ozono, carbone attivo, ecc.
- Seminario formativo (2 ore) “Acqua: trattamenti avanzati delle acque reflue e recupero energetico”: “Fermentazione (acidogenica e alcalina) per la valorizzazione di substrati organici (fanghi primari, misti e FORSU) e il trattamento delle acque reflue urbane. Teoria, dimensionamento e casi di studio reali” e “UASB/EGSB per il trattamento di acque reflue ad alto carico organico. Teoria, dimensionamento e casi di studio reali”, ETC Engineering (21/05/2018).
- Seminario formativo (2 ore) “Acqua: trattamenti avanzati delle acque reflue e recupero energetico”: “Recupero e riutilizzo di VFA e biopolimeri: aspetti normativi, bilanci di massa, casi di studio, prospettive future”, ETC Engineering (09/04/2019).

7 Attività di ricerca

Le attività di ricerca svolte da Nicola Frison presso il Dipartimento di Biotecnologie fanno o hanno fatto parte di progetti e programmi di ricerca europei, nazionali e regionali, in particolare:

- Digital Twin for cost-efficient treatments of wastewater in Anaerobic Reactors (da dicembre 2023) – Eureka EUROSTARS;
- PRIN 2022 PHARPLE – Sustainable PHA recovery from agri-food waste via purPLE non-sulfur bacteria mixed cultures (Ministero dell’Università e della Ricerca, da settembre 2023);
- LIFE DIMITRA – Valorising anaerobic digestates into bio-fertilisers for climate friendly agriculture (programma LIFE, da settembre 2023);
- REFRAME – Resource rEcovery FRom novel Assisted METabolism (H2020 MSCA, da settembre 2023);
- ELLIPSE – Efficient and novel waste streams co-processing to obtain bio-based solutions for packaging and agricultural sectors (da maggio 2023) – Circular Bio-based Europe – Horizon Europe;
- Produzione di fertilizzanti e biostimolanti algali da digestati zootecnici per un sistema agricolo con ridotto impatto ambientale (da dicembre 2022);
- 2b-NITRICA – Bio-based production of nitric acid from anaerobic digestate (bando Joint Research 2021, cofinanziato da Università di Verona e FUTURA CONCIMI);
- CIRCULAR BIOCARBON – Turning carbon of complex organic urban waste streams into value-added products (Bio-Based Industries Joint Undertaking, Grant Agreement 101023280);
- EcoDPI – ECOdesign e riciclo di DPI in una filiera industriale circolare (POR/FESR, Regione Veneto);
- CIRCforBIO – A circular economy system for multi-source biomass conversion to added value products (LIFE18 CCM/GR/001180);
- Wast4Bioplast – Turning wastewater into valuable bioplastics;
- SMART-Plant – Scale-up of low-carbon footprint material recovery techniques in existing wastewater treatment plants (Horizon 2020);

- Pioneer_STP – The Potential of Novel Processes to Improve Sustainability of Sewage Treatment Plants;
- JP2015 – Scale-up di biotecnologie innovative per la rimozione dell’azoto e il recupero di materia per l’eco-ammodernamento di impianti di depurazione esistenti;
- IntCATCH (Horizon 2020, Grant Agreement 690323);
- ENERWATER (Horizon 2020, Grant Agreement 644771);
- LIVEWASTE (LIFE+, LIFE12 ENV/CY/000544);
- VALORGAS (FP7, Grant Agreement 241334).

L’attività di ricerca di Nicola Frison si è concentrata sui seguenti due temi principali:

1) Processi biologici avanzati e innovativi per il trattamento delle acque reflue:

- Progettazione, realizzazione, verifica e validazione di processi biologici avanzati per la rimozione di azoto e fosforo via nitrito da acque reflue azotate (ad es. digestato anaerobico di fanghi di depurazione, effluenti zootecnici) in reattori sequenziali discontinui (SBR) su scala pilota, dimostrativa e reale;
- Trattamento di acque reflue a basso carico per la rimozione di azoto e fosforo via nitrito (ad es. nitrificazione e denitrificazione, deammonificazione);
- Trattamento anaerobico di acque reflue organiche ad alto e basso carico per la rimozione del COD e la produzione di biogas (ad es. Upflow Anaerobic Sludge Blanket), incluse le acque reflue di cantina.

2) Recupero di risorse da rifiuti organici e acque reflue:

- Produzione di proteine microbiche (single-cell protein, ad es. da batteri purpurei non sulfurei) e di poliidrossialcanoati (PHA) da colture miste e pure;
- Produzione e recupero di acidi grassi volatili (VFA) mediante fermentazione acidogenica di matrici organiche putrescibili (ad es. fanghi di depurazione, FORSU, acque reflue di cantina), inclusa l’estrazione mediante contattori a membrana;
- Recupero di cellulosa e fosforo (ad es. struvite) da fanghi di depurazione ed effluenti zootecnici; valorizzazione del digestato anaerobico in biofertilizzanti e biostimolanti algali.

Nicola Frison si è inoltre occupato dei seguenti temi di ricerca:

- Destino ed effetti dei farmaci sui processi biologici di rimozione di azoto e fosforo;
- Controllo in tempo reale, automazione e monitoraggio dei processi biologici di rimozione di azoto e fosforo;
- Tecnologie per la rimozione di composti emergenti dalle acque reflue urbane e industriali.

7.1 Periodi di ricerca all’estero

Nicola Frison ha ottenuto una borsa “Short Term Scientific Mission (STSM)” della COST Action ES1202. Istituto ospitante: REQUIMTE/CQFB, Dipartimento di Chimica, Facoltà di Scienze e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa. Supervisore locale: Prof. Adrian Oehmen. Periodo: da ottobre a dicembre 2013.

L’obiettivo della STSM era **lo studio e l’ottimizzazione della rimozione biologica del fosforo via nitrito e della produzione di biopolimeri nel trattamento del surnatante anaerobico della digestione dei fanghi di depurazione**. Le pubblicazioni scientifiche risultanti sono state:

- N. Frison, E. Katsou, S. Malamis, A. Oehmen, F. Fatone. Development of a novel process integrating the treatment of sludge reject water and the production of polyhydroxyalkanoates (PHAs). ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY, vol. 49, 10877–10885.
- N. Frison, E. Katsou, S. Malamis, A. Oehmen, F. Fatone. Nutrient removal via nitrite from reject water and polyhydroxyalkanoate (PHA) storage during nitrifying conditions. JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY, DOI 10.1002/jctb.4487.

- N. Frison, E. Katsou, S. Malamis, F. Fatone, A. Oehmen. A novel PHA production and nitrification process for treating anaerobic supernatants. Atti della 2nd IWA Specialized International Conference ecoSTP2014, Verona (Italia), 23-25 giugno 2014.

7.2 Produzione scientifica

Nicola Frison è autore o coautore di 90 pubblicazioni su riviste internazionali con revisione tra pari, citate circa 2500 volte, con un H-index di 35 (Scopus, settembre 2026) – aggiornare da Scopus/WoS; ResearchGate riporta 96 prodotti di ricerca e circa 3.800 citazioni. I lavori si collocano principalmente nelle aree Environmental Sciences, Chemical Engineering, Chemistry, Engineering ed Energy.

7.3 Pubblicazioni su riviste con impact factor

2026

Miotti, T., Perozeni, F., Peli, M., Bellamoli, F., Lo Coco, R., Frison, N., Zamboni, A., Felis, G.E., Ballottari, M. (2026). Valorization of anaerobic digestate as nutrients source for *Chlorella vulgaris* to produce biostimulants: analysis of photosynthetic response and microbiome composition. *ALGAL RESEARCH*.

Pezzuto, M., Lo Coco, R., Bolzonella, D., Frison, N. (2026). Winery wastewater valorisation into microbial protein: growth of purple phototrophic bacteria with caproate-rich VFAs effluent from a UASB reactor.

2025

Lo Coco, R., Pezzuto, M., Jelic, A., Cazzaniga, S., Frison, N. (2025). Novel continuous production of single-cell proteins from purple non-sulfur bacteria using gaseous volatile fatty acids by closed-loop membrane contactor system. *BIORESOURCES TECHNOLOGY*.

Magonara, C., Montagnese, E., Bertasini, D., ..., Frison, N., ..., Pesante, G. (2025). Mixed-culture polyhydroxyalkanoate production with variable hydroxyvalerate content from agri-food residues. *ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH*.

Rizzioli, F., Cirilli, M., Frison, N., ..., Battista, F. (2025). Nutrient recovery from anaerobic digestate by different combination of pressure driven membranes. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*.

2024

Pesante, G., Tesoriero, C., Cadoria, E., Andreolli, M., Lampis, S., Vettori, A., Frison, N. (2024). Valorisation of agricultural residues into *Thauera* sp. Sel9 microbial proteins for aquaculture. *ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY & INNOVATION*.

Lo Coco, R., Jelic, A., Järvelä, E., Frison, N. (2024). Recovery of bio-based volatile fatty acids from anaerobically treated winery wastewater using a closed-loop liquid-liquid hydrophobic membrane contactor system. *CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL*.

Pesante, G., Bolzonella, D., Jelic, A., Frison, N. (2024). Upgrading biogas plants to produce microbial proteins for aquaculture feed. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*.

Bertasini, D., Battista, F., Mancini, R., Frison, N., Bolzonella, D. (2024). Hydrogen and methane production through two stage anaerobic digestion of straw residues. *ENVIRONMENTAL RESEARCH*, 247, 118101.

Singla Just, B., Binder, P.M., Guerra, N., ..., Robles Aguilar, A.A. (2024). Phosphorus release dynamics from ashes during a soil incubation study: effect of feedstock characteristics and combustion conditions. *AGRONOMY*.

Jimenez, R., Garrote, L., Hidalgo, D., ..., Bauer, L. (2024). ELLIPSE: efficient and novel waste streams co-processing to obtain bio-based solutions for personal care and agricultural sectors. ENVIRONMENTAL ENGINEERING AND MANAGEMENT JOURNAL.

2023

Ibáñez López, M.E., Frison, N., Bolzonella, D., García-Morales, J.L. (2023). Enhancing anaerobic digestion with an UASB reactor of the winery wastewater for producing volatile fatty acid effluent enriched in caproic acid. FERMENTATION.

Piubello Orsini, L., Leardini, C., Danesi, L., ..., Frison, N. (2023). Circular economy in the water and wastewater sector: tariff impact and financial performance of SMARTechs. UTILITIES POLICY.

Bastianelli, C., Pesante, G., Ambrosini, S., ..., Frison, N. (2023). Upcycling of PHA-producing bacteria for biostimulants production and polyhydroxyalkanoates recovery. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT.

Binder, P.M., Frison, N., Guerra, N., ..., Ponsá Salas, S. (2023). Innovative multiple resource recovery pathways from EBPR wastewater treatment-derived sludge. BIOMASS CONVERSION AND BIOREFINERY.

Bertasini, D., Battista, F., Rizzioli, F., Frison, N., Bolzonella, D. (2023). Decarbonization of the European natural gas grid using hydrogen and methane biologically produced from organic waste: a critical overview. RENEWABLE ENERGY.

Bolzonella, D., Bertasini, D., Lo Coco, R., ..., Frison, N., ..., Pesante, G. (2023). Toward the transition of agricultural anaerobic digesters into multiproduct biorefineries. PROCESSES.

Rangel, C., Carvalho, G., Oehmen, A., ..., Frison, N., ..., Reis, M.A.M. (2023). Polyhydroxyalkanoates production from ethanol- and lactate-rich fermentate of confectionary industry effluents. INTERNATIONAL JOURNAL OF BIOLOGICAL MACROMOLECULES.

2022

Noutsopoulos, C., Gkoutzioupa, V., Katsou, E., Frison, N., Fatone, F., Malamis, S. (2022). Integrated selection of PHA-storing biomass and nitrogen removal via nitrite from sludge reject water: a mathematical model. ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY, 1-14. doi: 10.1080/09593330.2022.2099311

Ribeiro, J.M., Conca, V., Santos, J.M.M., Dias, D.F.C., Sayi-Ucar, N., Frison, N., Oehmen, A. (2022). Expanding ASM models towards integrated processes for short-cut nitrogen removal and bioplastic recovery. SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT, 821, 1-10.

Rizzioli, F., Bertasini, D., Bolzonella, D., Frison, N., Battista, F. (2022). A critical review on the techno-economic feasibility of nutrients recovery from anaerobic digestate in the agricultural sector. SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY, 306, 122690.

Andreolli, M., Scerbacov, V., Frison, N., Zaccone, C., Lampis, S. (2022). Thauera sp. Sel9, a new bacterial strain for polyhydroxyalkanoates production from volatile fatty acids. NEW BIOTECHNOLOGY, 72, 71-79.

Pesante, G., Zuliani, A., Cannone, E., Greco, F., Tesoriero, C., Vettori, A., Frison, N. (2022). Biological conversion of agricultural residues into microbial proteins for aquaculture using PHA-producing mixed microbial cultures. JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION, 378, 134554.

Critelli, P., Pesante, G., Lupinelli, S., Modesti, M., Zanatta, S., Battista, F., ... Frison, N. (2022). Production and characterisation of PHAs by pure culture using protein hydrolysates as sole carbon source. ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY & INNOVATION, 28, 102919.

Bagatella, S., Ciapponi, R., Ficara, E., Frison, N., Turri, S. (2022). Production and characterization of polyhydroxyalkanoates from wastewater via mixed microbial cultures and microalgae. SUSTAINABILITY, 14(6), 3704.

2021

Foglia, A., Bruni, C., Cipolletta, G., Eusebi, A.L., Frison, N., Katsou, E., Akyol, C., Fatone, F. (2021). Assessing socio-economic value of innovative materials recovery solutions validated in existing wastewater treatment plants. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, 322, 129048.

Rizzioli, F., Battista, F., Bolzonella, D., Frison, N. (2021). Volatile fatty acid recovery from anaerobic fermentate: focusing on adsorption and desorption performances. *INDUSTRIAL & ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH*, 60(37), 13701-13709.

Zuliani, L., Serpico, A., De Simone, M., Frison, N., Fusco, S. (2021). Biorefinery gets hot: thermophilic enzymes and microorganisms for second-generation bioethanol production. *PROCESSES*, 9(9), 1583.

Bruni, C., Foglia, A., Eusebi, A.L., Frison, N., Akyol, C., Fatone, F. (2021). Targeted bio-based volatile fatty acid production from waste streams through anaerobic fermentation: link between process parameters and operating scale. *ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING*, 9(30), 9970-9987.

Frison, N., Andreolli, M., Botturi, A., Lampis, S., Fatone, F. (2021). Effects of the sludge retention time and carbon source on polyhydroxyalkanoate-storing biomass selection under aerobic-feast and anoxic-famine conditions. *ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING*, 9(28), 9455-9464.

Battista, F., Frison, N., Bolzonella, D. (2021). Can bioplastics be treated in conventional anaerobic digesters for food waste treatment? *ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY & INNOVATION*, 22, 101393.

Lorini, L., Martinelli, A., Capuani, G., Frison, N., Reis, M., Sommer Ferreira, B., ... Valentino, F. (2021). Characterization of polyhydroxyalkanoates produced at pilot scale from different organic wastes. *FRONTIERS IN BIOENGINEERING AND BIOTECHNOLOGY*, 9, 52.

Botturi, A., Battista, F., Andreolli, M., Faccenda, F., Fusco, S., Bolzonella, D., Lampis, S., Frison, N. (2021). Polyhydroxyalkanoated-rich microbial cells from bio-based volatile fatty acids as potential ingredient for aquaculture feed. *ENERGIES*, 14(1), 38.

Botturi, A., Ozbayram, E.G., Tondera, K., Gilbert, N.I., Rouault, P., Caradot, N., Gutierrez, O., Daneshgar, S., Frison, N., Akyol, C., Foglia, A., Eusebi, A.L., Fatone, F. (2021). Combined sewer overflows: a critical review on best practice and innovative solutions to mitigate impacts on environment and human health. *CRITICAL REVIEWS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 51(15), 1585-1618.

2020

Bolzonella, D., Battista, F., Mattioli, A., Nicolato, C., Frison, N., Lampis, S. (2020). Biological thermophilic post hydrolysis of digestate enhances the biogas production in the anaerobic digestion of agro-waste. *RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS*, 134, 110174.

Fernández-Domínguez, D., Astals, S., Peces, M., Frison, N., Bolzonella, D., Mata-Alvarez, J., Dosta, J. (2020). Volatile fatty acids production from biowaste at mechanical-biological treatment plants: focusing on fermentation temperature. *BIORESOURCE TECHNOLOGY*, 314, 123729.

Righetti, E., Nortilli, S., Fatone, F., Frison, N., Bolzonella, D. (2020). A multiproduct biorefinery approach for the production of hydrogen, methane and volatile fatty acids from agricultural waste. *WASTE AND BIOMASS VALORIZATION*, 1-8.

Vasilaki, V., Conca, V., Frison, N., Eusebi, A.L., Fatone, F., Katsou, E. (2020). A knowledge discovery framework to predict the N₂O emissions in the wastewater sector. *WATER RESEARCH*, 178, 115799.

Conca, V., da Ros, C., Valentino, F., Eusebi, A.L., Frison, N., Fatone, F. (2020). Long-term validation of polyhydroxyalkanoates production potential from the sidestream of municipal wastewater treatment plant at pilot scale. *CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL*, 390, 124627.

Benedetti, B., Majone, M., Cavaliere, C., Montone, C.M., Fatone, F., Frison, N., Laganà, A., Capriotti, A.L. (2020). Determination of multi-class emerging contaminants in sludge and recovery materials from waste water treatment plants: development of a modified QuEChERS method coupled to LC–MS/MS. *MICROCHEMICAL JOURNAL*, 155, 104732.

Akyol, Ç., Foglia, A., Ozbayram, E.G., Frison, N., Katsou, E., Eusebi, A.L., Fatone, F. (2020). Validated innovative approaches for energy-efficient resource recovery and re-use from municipal wastewater: from anaerobic treatment systems to a biorefinery concept. *CRITICAL REVIEWS IN ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 50(9), 869-902.

Da Ros, C., Conca, V., Eusebi, A.L., Frison, N., Fatone, F. (2020). Sieving of municipal wastewater and recovery of bio-based volatile fatty acids at pilot scale. *WATER RESEARCH*, 174, 115633.

Foglia, A., Akyol, Ç., Frison, N., Katsou, E., Eusebi, A.L., Fatone, F. (2020). Long-term operation of a pilot-scale anaerobic membrane bioreactor (AnMBR) treating high salinity low loaded municipal wastewater in real environment. *SEPARATION AND PURIFICATION TECHNOLOGY*, 236, 116279.

Battista, F., Frison, N., Pavan, P., Cavinato, C., Gottardo, M., Fatone, F., Eusebi, A.L., Majone, M., Zeppilli, M., Fino, D., Bolzonella, D. (2020). Food wastes and sewage sludge as feedstock for an urban biorefinery producing biofuels and added-value bioproducts. *JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY & BIOTECHNOLOGY*, 95(2), 328-338.

2019

Battista, F., Frison, N., Bolzonella, D. (2019). Energy and nutrients' recovery in anaerobic digestion of agricultural biomass: an Italian perspective for future applications. *ENERGIES*, 12(17), 3287.

Garcia, N.H., Mattioli, A., Gil, A., Frison, N., Battista, F., Bolzonella, D. (2019). Evaluation of the methane potential of different agricultural and food processing substrates for improved biogas production in rural areas. *RENEWABLE AND SUSTAINABLE ENERGY REVIEWS*, 112, 1-10.

Palmieri, S., Cipolletta, G., Pastore, C., Giosuè, C., Akyol, Ç., Eusebi, A.L., Frison, N., Tittarelli, F., Fatone, F. (2019). Pilot scale cellulose recovery from sewage sludge and reuse in building and construction material. *WASTE MANAGEMENT*, 100, 208-218.

2018

Strazzer, G., Battista, F., Garcia, N.H., Frison, N., Bolzonella, D. Volatile fatty acids production from food wastes for biorefinery platforms: a review. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT*, 226, 278-288.

Lijó, L., Frison, N., Fatone, F., González-García, S., Feijoo, G., Moreira, M.T. Environmental and sustainability evaluation of livestock waste management practices in Cyprus. *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, 634, 127-140.

Spinelli, M., Eusebi, A.L., Vasilaki, V., Katsou, E., Frison, N., Cingolani, D., Fatone, F. Critical analyses of nitrous oxide emissions in a full scale activated sludge system treating low carbon-to-nitrogen ratio wastewater. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, 190, 517-524.

Frison, N., Malamis, S., Katsou, E., Bolzonella, D., Fatone, F. Enhanced retention of deammonification microorganisms for the treatment of psychrophilic anaerobic digestate. *CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL*, 344, 633-639.

Bolzonella, D., Fatone, F., Gottardo, M., Frison, N. Nutrients recovery from anaerobic digestate of agro-waste: techno-economic assessment of full scale applications. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT*, 216, 111-119.

Crutchik, D., Frison, N., Eusebi, A.L., Fatone, F. Biorefinery of cellulosic primary sludge towards targeted short chain fatty acids, phosphorus and methane recovery. *WATER RESEARCH*, 136, 112-119.

Cingolani, D., Fatone, F., Frison, N., Spinelli, M., Eusebi, A.L. Pilot-scale multi-stage reverse osmosis (DT-RO) for water recovery from landfill leachate. *WASTE MANAGEMENT*, 76, 566-574.

2017

Longo, S., Frison, N., Renzi, D., Fatone, F., Hospido, A. Is SCENA a good approach for side-stream integrated treatment from an environmental and economic point of view? *WATER RESEARCH*, 125, 478-489.

2016

Zuliani, L., Frison, N., Jelic, A., Fatone, F., Bolzonella, D., Ballottari, M. Microalgae cultivation on anaerobic digestate of municipal wastewater, sludge and agro-waste. *INTERNATIONAL JOURNAL OF MOLECULAR SCIENCES*, 17, 1692.

Katsou, E., Alvarino, T., Malamis, S., Suarez, S., Frison, N., Omil, F., Fatone, F. Effects of selected pharmaceuticals on nitrogen and phosphorus removal bioprocesses. *CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL*, 295, 509-517.

Frison, N., Katsou, E., Malamis, S., Fatone, F. A novel scheme for denitrifying biological phosphorus removal via nitrite from nutrient-rich anaerobic effluents in a short-cut sequencing batch reactor. *JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY*, 91(1), 190-197.

Basset, N., Katsou, E., Frison, N., Malamis, S., Dosta, J., Fatone, F. Integrating the selection of PHA storing biomass and nitrogen removal via nitrite in the main wastewater treatment line. *BIORESOURCE TECHNOLOGY*, 200, 820-829.

2015

Frison, N., Katsou, E., Malamis, S., Oehmen, A., Fatone, F. Nutrient removal via nitrite from reject water and polyhydroxyalkanoate (PHA) storage during nitrifying conditions. *JOURNAL OF CHEMICAL TECHNOLOGY AND BIOTECHNOLOGY*, 90(10), 1802-1810.

Frison, N., Katsou, E., Malamis, S., Oehmen, A., Fatone, F. Development of a novel process integrating the treatment of sludge reject water and the production of polyhydroxyalkanoates (PHAs). *ENVIRONMENTAL SCIENCE AND TECHNOLOGY*, 49, 10877-10885.

Katsou, E., Malamis, S., Frison, N., Fatone, F. Coupling the treatment of low strength anaerobic effluent with fermented biowaste for nutrient removal via nitrite. *JOURNAL OF ENVIRONMENTAL MANAGEMENT*, 149, 108-117.

Malamis, S., Katsou, E., Di Fabio, S., Frison, N., Cecchi, F., Fatone, F. Treatment of petrochemical wastewater by employing membrane bioreactors: a case study of effluents discharged to a sensitive water recipient. *DESALINATION AND WATER TREATMENT*, 53, 3397-3406.

Longo, S., Katsou, E., Malamis, S., Frison, N., Renzi, D., Fatone, F. Recovery of volatile fatty acids from fermentation of sewage sludge in municipal wastewater treatment plants. *BIORESOURCE TECHNOLOGY*, 175, 436-444.

Frison, N., Chiumenti, A., Katsou, E., Malamis, S., Bolzonella, D., Fatone, F. Mitigating off-gas emissions in the biological nitrogen removal via nitrite process treating anaerobic effluents. *JOURNAL OF CLEANER PRODUCTION*, 93, 126-133.

2014

Rodriguez-Garcia, G., Frison, N., Vázquez-Padín, J.R., Hospido, A., Garrido, J.M., Fatone, F., Bolzonella, D., Moreira, M.T., Feijoo, G. Life cycle assessment of nutrient removal technologies

for the treatment of anaerobic digestion supernatant and its integration in a wastewater treatment plant. *SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT*, 490, 871-879.

Katsou, E., Frison, N., Malamis, S., Fatone, F. Use of external carbon sources derived from biowaste for short-cut nutrient removal from anaerobic effluents. *WATER SCIENCE & TECHNOLOGY*, 69, 1853-1858.

2013

Frison, N., Katsou, E., Malamis, S., Bolzonella, D., Fatone, F. Biological nutrients removal via nitrite from the supernatant of anaerobic co-digestion using a pilot-scale sequencing batch reactor operating under transient conditions. *CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL*, 230, 595-604.

Frison, N., Di Fabio, S., Cavinato, C., Pavan, P., Fatone, F. Best available carbon sources to enhance the via-nitrite biological nutrients removal from supernatants of anaerobic co-digestion. *CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL*, 215, 15-22.

Malamis, S., Katsou, E., Frison, N., Di Fabio, S., Noutsopoulos, C., Fatone, F. Start-up of the completely autotrophic nitrogen removal process using low activity anammox inoculum to treat low strength UASB effluent. *BIORESOURCE TECHNOLOGY*, 148, 467-473.

2012

Frison, N., Lampis, S., Bolzonella, D., Pavan, P., Fatone, F. Two-stage start-up to achieve the stable via-nitrite pathway in a demonstration SBR for anaerobic codigestate treatment. *INDUSTRIAL AND ENGINEERING CHEMISTRY RESEARCH*, 51, 15423-15430.

Zanetti, L., Frison, N., Nota, E., Tomizioli, M., Bolzonella, D., Fatone, F. Progress in real-time control applied to biological nitrogen removal from wastewater. A short-review. *DESALINATION*, 286, 1-7.

7.6 Premi e riconoscimenti per attività di ricerca e innovazione

- Il 20 ottobre 2020, in qualità di referente principale, Nicola Frison ha ottenuto la pubblicazione della verifica ETV (Environmental Technology Verification) della tecnologia SCENA (Short-Cut Enhanced Nutrients Abatement) sui canali ufficiali della Commissione Europea (https://ec.europa.eu/environment/ecoap/etv/scena-short-cut-enhanced-nutrients-abatement_en).
- Premio conferito da AnoxKaldnes Cella™ Technologies – Veolia per l'eccellenza del contributo all'avanzamento della scienza e dell'ingegneria della produzione e valorizzazione dei PHA, settembre 2015.

7.7 Attività di revisore per riviste ISI e progetti internazionali; attività editoriale

Dal 2026: Associate Editor della rivista *Cleaner Waste Systems* (Elsevier).

Nicola Frison è revisore per le seguenti riviste ISI: *Process Biochemistry* (Elsevier), *Chemical Engineering Journal* (Elsevier), *Water Science and Technology* (IWA Publishing), *Desalination* (Elsevier), *Industrial & Engineering Chemistry Research* (ACS), *Desalination and Water Treatment*, *Waste Management and Research* (SAGE), *New Biotechnology* (Elsevier), *Waste Management* (Elsevier).

Revisore di una proposta di progetto di ricerca presentata al National Science Centre polacco (Narodowe Centrum Nauki – NCN), 2015.

Guest Editor dello Special Issue “Sustainable Reuse of Municipal Wastewater: Innovations and Challenges”, sezione “Environmental Sustainability and Applications”, *Sustainability* (MDPI).

7.8 Organizzazione di convegni internazionali

- Membro del comitato organizzatore della conferenza internazionale “Sustainable Solid Waste Management”, isola di Tinos (Grecia), 2015.
- Membro del comitato organizzatore della “3rd Resource Recovery Conference – International Water Association”, Venezia, 8-12 settembre 2019.
- Responsabile scientifico del convegno ACQUARIA “Gestione di acque reflue, fanghi e scarti di produzione secondo i criteri della transizione ecologica”, Veronafiere, dal 2021 al 2026.

8 Valorizzazione delle conoscenze (terza missione)

8.1 Brevetti

Nicola Frison è co-titolare delle seguenti invenzioni:

- n. MI2013A000946, data invenzione 10/06/2013: “Processo per la purificazione di liquami municipali, zootecnici e/o industriali mediante rimozione di azoto ammoniacale e fosfati da un surnatante anaerobico”.
- n. MI2014A002223, data invenzione 23/12/2014: “Processo per la preparazione di bioplastiche”.
- “Processo e relativo impianto per la rimozione e il recupero di azoto ammoniacale da reflui contenenti azoto”, domanda n. 22155989.1, 9 febbraio 2022.

8.2 Spin-off dell’Università di Verona

Dal 2013 al 2019 Nicola Frison è stato cofondatore dello spin-off dell’Università di Verona INNOVEN Srl (www.innoven.it), di cui è divenuto amministratore delegato nell’ottobre 2015. Per conto di INNOVEN Srl ha svolto attività di sviluppo e trasferimento sul mercato di bioprocessi innovativi e sostenibili per il trattamento delle acque reflue, la produzione di PHA e il recupero di energia e nutrienti da biorifiuti e acque reflue. In questo contesto INNOVEN Srl è stata beneficiaria dei seguenti progetti europei:

- Bio-Based Industries (H2020-BBI-JTI-2018) INGREEN – Bio-based ingredients for sustainable industries through biotechnology (Grant Agreement 838120);
- Bio-Based Industries (H2020-BBI-JTI-2016) AFTERLIFE – Advanced Filtration TEchnologies for the Recovery and Later conversion of relevant Fractions from wastEWater (Grant Agreement 745737);
- Horizon 2020 NOAW – Innovative approaches to turn agricultural waste into ecological and economic assets (H2020-WASTE-2015-two-stage, 2016).

8.3 Consulenza tecnico-scientifica

Nicola Frison è stato consulente tecnico e operativo per i seguenti progetti:

- Zuegg SpA. Accordo di collaborazione per lo studio di misure atte a prevenire la formazione di solfiti nelle acque reflue dello stabilimento Zuegg di Verona.
- Fidia Farmaceutici SpA. Accordo di collaborazione tecnico-scientifica per la verifica e l’ottimizzazione funzionale dei processi e degli impianti biotecnologici del depuratore aziendale.
- CAP Holding. Redazione tecnico-scientifica di un master plan per la gestione circolare delle acque reflue e supporto alla progettazione e realizzazione della produzione di VFA e del recupero di fosforo presso gli impianti di Sesto San Giovanni e Robecco sul Naviglio.
- 3V Tech. Studio di processi biologici in reattore pilota per la valutazione della trattabilità biologica di rifiuti liquidi e l’individuazione delle condizioni operative ottimali.
- Bioreal. Supporto tecnico-scientifico nel settore del trattamento di acque e rifiuti in ambito civile e industriale.

- 3V Green Eagle. Supporto tecnico-scientifico nel trattamento di rifiuti liquidi e fanghi di depurazione e nella valutazione di processi per il contestuale recupero di risorse; studio della filiera di processi chimico-fisici e biologici dell'impianto esistente mediante sopralluoghi e campagne analitiche e respirometriche.
- Zuccato HC. Studi su scala pilota sul trattamento di acque reflue di cantina mediato da *Rhodobacter* sp. rispetto ai fanghi attivi convenzionali; cattura della CO₂ mediata da *Rhodobacter* sp. per l'upgrading del biogas; resa di crescita della biomassa microbica in condizioni aerobiche e fotosintetiche.
- ETC Engineering / ETC-ENVIS. Consulenza tecnico-scientifica a supporto di progetti aziendali di R&S, studi di fattibilità e progettazioni di impianti di trattamento e riuso di acque reflue industriali, percolati e rifiuti organici.
- Algae&Algae. Valutazione di pretrattamenti chimico-fisici di substrati microalgali per aumentarne la biodegradabilità anaerobica e la produzione specifica di metano.
- INNOVEN. Assistenza tecnico-scientifica nella caratterizzazione di acque reflue e biomasse destinate a processi di digestione anaerobica e fermentazione per la produzione di composti organici ad alto valore aggiunto.

8.4 Iniziative di divulgazione per bambini e ragazzi

- Partecipazione all'edizione 2017 di "Kids University", organizzata dall'Università di Verona per gli alunni della scuola primaria e secondaria.

8.5 Iniziative di divulgazione per il grande pubblico

- Partecipazione a iniziative di divulgazione scientifica quali la Notte Europea dei Ricercatori e l'evento organizzato ogni anno dagli studenti dell'area di Scienze e Ingegneria (oltre 4.000 partecipanti all'anno).

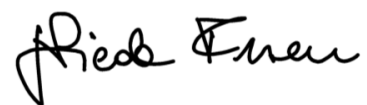
8.6 Attività di formazione professionale

- Seminario formativo (4 ore) per i referenti di VIVERACQUA sul calcolo dei benefici ambientali degli investimenti e sulla metodologia di calcolo delle emissioni di CO₂ evitate: tecnologie innovative per l'efficienza energetica e la mitigazione delle emissioni, 25 giugno 2021.
- Seminario formativo sul trattamento delle acque reflue di cantina per il personale di cantine di primario interesse nazionale (Zonin, Caviro, Frescobaldi...), organizzato da Società Trattamento Acque – STA SpA e TERGEO, nell'ambito di un progetto promosso da Unione Italiana Vini (UIV).
- Seminario specialistico sulla fermentazione acidogenica e il trattamento anaerobico di acque reflue e fanghi di depurazione, corso WATER organizzato da ETC presso la sede di Trento.
- Frison, N. (2021). Gestione e valorizzazione delle acque depurate come elemento di sviluppo sostenibile. 31^a Giornata Mondiale della Terra "L'acqua e il pianeta blu. Strategie, reti e buone pratiche per un consumo sostenibile", Rete delle Università Sostenibili, Verona.
- Frison, N. (2021). Economia circolare e filiera vitivinicola: scarti e sottoprodotti ad alto valore aggiunto. "Valpolicella. Verso una viticoltura sostenibile", San Pietro in Cariano, 2021.
- Docente (0,5 CFU, "Inquinamento idrico") nel Corso di perfezionamento e aggiornamento professionale dell'Università di Verona "Tutela penale dell'ambiente, del paesaggio e del territorio", a.a. 2023/2024.

Autorizzo il trattamento dei miei dati personali ai sensi del Regolamento (UE) 2016/679 (GDPR) e del D.Lgs. 196/2003 e successive modifiche.

Verona, 30/09/2026

Nicola Frison

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Riccardo Frison". The script is cursive and fluid, with the first name "Riccardo" and the last name "Frison" clearly distinguishable.