

CURRICULUM VITAE



INFORMAZIONI PERSONALI

Nome **D'AMATO EMILIO**

E-mail emilio_damato@hotmail.com
emilio.damato@uniroma1.it

ESPERIENZA LAVORATIVA

- | | |
|---|--|
| • Date (12/2024) | Incarico professionale |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Ind.eco S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010 |
| • Tipo di impiego | Analisi dati relativi ai superamenti riguardanti il parametro Cr(VI), nell'area di Borgo Montello. |
| • Date (09/2024) | Incarico professionale |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | RIFUTURE S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010 |
| • Tipo di impiego | Redazione relazione inerente agli esiti monitoraggio acque sotterranee ante-operam. |
| • Date (06/2024) | Incarico professionale |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale |
| • Tipo di impiego | Supporto alla elaborazione della documentazione per il campionamento, la caratterizzazione e l'analisi delle prestazioni dell'impianto di separazione del vetro. Attività di sopralluogo e supervisione nelle fasi di campionamento. (Vetreco, Supino (FR)). |
| • Date (06/2024) | Incarico professionale |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale |
| • Tipo di impiego | Determinazione dei parametri chimico fisici per la definizione della qualità dello stato ecologico del lago di Bracciano. |
| • Date (05/2024) | Incarico professionale |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Retina Holding Srl, via dei Redentoristi 9 - 00186 - Roma |
| • Tipo di impiego | Supporto tecnico sviluppo progettualità impianti Biometano. |
| • Date (12/2023) | Incarico professionale |
| • Nome e indirizzo del datore di lavoro | Metka Egn Sardinia srl - Corso Vittorio Emanuele II 287 - 00186 Roma. |

• Tipo di impiego	Consulenza e coordinamento finalizzati allo svolgimento e alla redazione del Piano di Caratterizzazione, propedeutico alla messa in opera di un impianto fotovoltaico per la generazione di energia da fonte solare, sito in un settore del sito industriale del Fiume Santo (Comuni di Porto Torres e Sassari).
• Date (09/2023)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	H2 INDUSTRIAL SOLUTIONS S.r.l. - Via Vittorio Bachelet n.12 – 00185 Roma.
• Tipo di impiego	Analisi tecnica dell'immissione di idrogeno nella rete gas italiana e sviluppo tecnico/autorizzativo dell'upgrade della biometazione di idrogeno verde all'interno degli impianti biometano.
• Date (09/2023)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale
• Tipo di impiego	Monitoraggio ambientale delle acque superficiali e dei parametri chimico fisici della sorgente Pertuso.
• Date (08/2023)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Ind.eco S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010
• Tipo di impiego	Stesura documenti e conseguenti attività di coordinamento inerenti all'iter di rinnovo A.I.A..
• Date (03/2023)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Ind.eco S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010
• Tipo di impiego	Coordinamento attività di monitoraggio e interpretazione dei dati chimici, fisici ed isotopici nelle acque dell'area (discariche) di Borgo Montello (LT).
• Date (12/2022)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	CONSORZIO PARCO DE' MEDICI Via Cesare Giulio Viola, 19 00148 Roma (RM)
• Tipo di impiego	Documentazioni integrative per autorizzazione allo scarico Parco de' Medici
• Date (06/2022)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Ind.eco S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010
• Tipo di impiego	Coordinamento attività di monitoraggio e interpretazione dei dati chimici, fisici ed isotopici nelle acque dell'area (discariche) di Borgo Montello (LT).
• Date (05/2022)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Envi-power group Srl – piazza Fontana 6, Milano 20122
• Tipo di impiego	Consulenza e sviluppo progetti impianti per la produzione di biometano, provincia di Taranto.
Date (03/2022)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Residence Isola Verde- viale Regina Elena, 10 – 04017 San Felice Circeo (LT)
• Tipo di impiego	Supporto tecnico nuova campagna analisi per contaminazione di Mg e As. Analisi tecnica e contrattuale offerte impianti depurazione.
Date (11/2021)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Teknoservizi srl. Via dei Sansovino, 3, 00196 Roma
• Tipo di impiego	Rinnovo autorizzazione allo scarico D.D. R.U. n. 4132 Consorzio Parco dei Medici
Date (10/2021)	Incarico professionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale

• Tipo di impiego	Supporto alla procedura di caratterizzazione di primo livello e analisi di rischio per l'individuazione delle priorità d'intervento di siti di discariche dismesse: Coordinamento gruppo di lavoro per il censimento dei dati cartografici e ambientali. Definizione della struttura e delle funzionalità del geodatabase finalizzato all'analisi relativa di rischio. Supporto alla stesura di piani di indagine.
• Date (10/2021) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale Monitoraggio del lago di Bracciano in funzione degli andamenti climatici e del livello del lago.
• Date (03/2021) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Ind.eco S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010 Studio della presenza di alcuni parametri chimici (Arsenico, Manganese, Ferro) nelle acque dell'area (discariche) di Borgo Montello (LT).
• Date (03/2019-03/2021) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Assegno per lo svolgimento di attività di collaborazione alla ricerca Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale. Analisi del ciclo dei rifiuti nella città Roma e individuazione di possibili scenari futuri, con particolare riferimento alla valorizzazione della FORSU attraverso la produzione di Biometano.
• Date (03/2020) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Ind.eco S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010 Studio ed Applicazione delle Procedure di Monitoraggio nell'area di Borgo Montello (LT).
• Date (12/2018) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale. Elaborazione dei dati e relazione sullo stato ambientale del Lago di Bracciano-II.
• Date (04/2018) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale. Elaborazione dei dati e relazione sullo stato ambientale del Lago di Bracciano-I.
• Date (03/2018) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Ind.eco S.r.l. - via Monfalcone, 23/a, Borgo Montello (LT) 04010 Studio della Genesi di alcuni parametri di qualità (Arsenico, Manganese, Ferro) delle acque dell'area B.go Montello (LT).
• Date (03/2018) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale. Monitoraggio dei parametri qualitativi delle acque superficiali e sotterranee Sorgente Pertuso (FR).
• Date (12/2017) • Nome e indirizzo del datore di lavoro • Tipo di impiego	Incarico professionale Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale. Monitoraggio dei parametri qualitativi delle acque superficiali e sotterranee Sorgente Pertuso (FR).
• Date (11/2017) • Nome e indirizzo del datore di	Incarico professionale Staer Sistemi s.r.l. - via Giacomo Peroni 400, Roma 00131

lavoro • Tipo di impiego	Consulenza tecnica Impianto di rimozione arsenico località Vico Matrino (VT).
• Date (01/2016 – 12/2016)	Assegno per lo svolgimento di attività di collaborazione alla ricerca
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale.
• Tipo di impiego	Valutazione delle prestazioni della magnetite in forma di nanoparticelle nella rimozione dell'arsenico dalle acque destinate al consumo umano.
• Date (01/2015 – 12/2015)	Assegno per lo svolgimento di attività di collaborazione alla ricerca
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale.
• Tipo di impiego	Applicazione del processo di ozonolisi nella digestione anaerobica dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione.
• Date (11/2013 – 10/2014)	Assegno per lo svolgimento di attività di collaborazione alla ricerca
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale.
• Tipo di impiego	Valutazione delle prestazioni di materiali adsorbenti nella rimozione contemporanea di arsenico, fluoruri e vanadio dalle acque.
• Date (04/2013)	Contratto per prestazione occasionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Sapienza, Università di Roma, Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale.
• Tipo di impiego	Attività di studio finalizzate alla definizione di procedure avanzate di progettazione degli impianti di adsorbimento per la rimozione dell'arsenico dalle acque potabili.
• Date (01/2013 – 03/2017)	Amministratore Delegato
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Envi-Power Group S.r.l.
• Tipo di impiego	Attività di responsabile tecnico del settore biogas e biomasse.
• Date (03/2013)	Contratto per prestazione occasionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	RIVOIRA S.p.A..
• Tipo di impiego	Monitoraggio e redazione relazione tecnica della sperimentazione del processo di Ozonolisi presso l'impianto di trattamento acque reflue di Ardea (RM).
• Date (A. A. 2010/2011, 2011/2012, 2013/2014)	Tutor per l'insegnamento di Ingegneria Sanitaria
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Sapienza, Università di Roma, Facoltà di Ingegneria sede di Rieti.
• Tipo di impiego	Attività di supporto alla didattica durante le lezioni e le esercitazioni del corso di Ingegneria sanitaria.
• Date (01/12/2011 -30/11/2012)	Assegno per lo svolgimento di attività di collaborazione alla ricerca
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.
• Tipo di impiego	Analisi degli effetti ambientali e dei costi di processi di trattamento delle acque. Attività di ricerca svolta nell'ambito del Progetto AERE per la misura dell'efficienza del trasferimento dell'ossigeno in condizioni operative nei sistemi di aerazione dei processi biologici negli impianti di depurazione delle acque reflue.
• Date (09/2011)	Contratto per prestazione occasionale
• Nome e indirizzo del datore di lavoro	Physis Ingegneria per l'Ambiente Srl
• Tipo di impiego	Assistenza alla predisposizione dell'offerta tecnica gara arsenico.

- Date (13/11/2010 -12/11/2011)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di impiego

Assegno per lo svolgimento di attività di collaborazione alla ricerca
Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Allestimento ed esecuzione di attività sperimentali per lo studio di tecnologie per la rimozione dell'arsenico da acque di falda. Attività di ricerca svolta nell'ambito del Progetto ASAP per la rimozione dell'arsenico dalle acque di falda di Scarlino (GR).
- Date (16/03/2010 - 30/06/2010)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di impiego

Contratto per prestazione Coordinata Continuativa
Università degli Studi di Firenze, Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale.

Allestimento ed esecuzione di attività sperimentali per lo studio della rimozione dell'arsenico dalle acque" per il Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale per le esigenze del progetto di ricerca: Rimozione dell'arsenico dalle acque di falda della piana di Scarlino.
- Date (A. A. 2006/2007, 2007/2008, 2008/2009, 2009/2010)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di impiego

Tutor per l'insegnamento di Impianti di Trattamento delle Acque di Approvvigionamento
Sapienza, Università di Roma, Facoltà di Ingegneria sede di Rieti.

Attività di supporto alla didattica durante le lezioni e le esercitazioni del corso
- Date (01/09/2006 - 30/11/2006)
 - Nome e indirizzo del datore di lavoro
 - Tipo di impiego

Contratto per prestazione Coordinata Continuativa
Sapienza, Università di Roma, Dipartimento Idraulica Trasporti e Strade

Svolgimento di prove di laboratorio sulla possibilità di rimozione di contaminanti da acque di falda della zona del fiume Sacco, attraverso PAC in forma dispersa e GAC in colonna.

ISTRUZIONE E FORMAZIONE

- Date (11/2006 – 11/2009)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio

Dottorato di Ricerca con borsa
(XXII ciclo) in Ingegneria Ambientale
Sapienza, Università di Roma

Studio dei processi di scambio ionico e di adsorbimento in scala di laboratorio, nella rimozione dell'arsenico dalle acque destinate al consumo umano. Applicazione su soluzioni di laboratorio e acque naturalmente contaminate dei suddetti processi al fine di ottenere i parametri cinetici e di dimensionamento delle metodologie di rimozione utilizzate.
- Date (03/2007)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione

Abilitazione alla professione di ingegnere
Ordine degli ingegneri della provincia di Roma
- Date (09/1998 – 05/2006)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Principali materie / abilità professionali oggetto dello studio
 - Qualifica conseguita

Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio (V.O.)
Sapienza Università di Roma

Tesi: Applicazione del processo di scambio ionico per la rimozione dell'arsenico dalle acque destinate al consumo umano. Effetto di anioni competitivi.
Votazione: 110/110
- Date (09/1993 – 07/1998)
 - Nome e tipo di istituto di istruzione o formazione
 - Qualifica conseguita

Diploma di maturità Scientifica
Liceo Scientifico Statale E. Fermi di Policoro

Votazione 52/60

PUBBLICAZIONI

- [1]. R. Baciocchi, A. Chiavola, E. D'Amato (2007) Ion Exchange Equilibria of Arsenic in the presence of High Sulfate and Nitrate concentration. "9th International Conference on Fundamentals of Adsorption (FOA-9)", 20-26 maggio 2007, Taormina, Italia.
- [2]. E. D'Amato, A. Chiavola, R. Baciocchi (2008) Rimozione dell'arsenico mediante processo di scambio ionico in presenza di anioni competitivi. Atti del Convegno: "International Symposium on Sanitary and Environmental Engineering – SIDISA 08", 24-27 Giugno 2008, Firenze, Italia. Edited by: Prof., Printed by Regione Toscana. ISBN: 978-88-903557-0-7
- [3]. R. Baciocchi, A. Chiavola, E. D'Amato (2008) Ion Exchange Processes for Arsenic Removal from Solutions with High Sulfate Concentrations: Breakthrough and Regeneration Tests. Atti del Convegno: "World Water Congress and Exhibition", 7-12 Settembre 2008, Vienna, Austria. Published by International Water Association (IWA), London (UK), 2008.
- [4]. E. D'Amato, A. Chiavola (2009) Lo Scambio Ionico nella Rimozione dell'Arsenico dalle Acque Potabili: Alcune Risultanze Sperimentali. Atti della Giornata di Studio: "L'Arsenico nelle Acque per il Consumo Umano. Aspetti Sanitari, Tecnologici e Gestionali ", 10 Dicembre 2009, Viterbo, Italia.
- [5]. E. D'Amato, A. Chiavola, R. Baciocchi (2010) Rimozione dell'Arsenico mediante scambio ionico e adsorbimento: materiali a confronto. Atti del Convegno SIBESA 2010, 28 Febbraio- 3 Marzo, Maceiò, Brasile.
- [6]. C. Lubello, E. D'Amato (2010) Reduction of excess biological sludge production by ozonation. Water, Wastewater and Soil treatment by AOPs, Italia. ISBN 978-1-4461-2967-8 ,
- [7]. E. D'Amato, A. Chiavola, P. Sirini, C. Lubello, R. Gori (2011) Bonifica delle acque di falda della piana di Scarlino (GR) contaminate da elevate concentrazioni di arsenico. Siti contaminati. Esperienze negli interventi di risanamento, Italia. ISBN 88-7850-010-0
- [8]. E. Tesser, E. D'Amato, R. Gori, C. Lubello, (2011). Conventional and innovative processes for neutral mine drainage treatment and reuse of residuals. Rde, R. T., Freund, A. & Wolkersdorfer, Ch.: Mine Water – Managing the Challenges. - p. 485 – 489; Aachen, Germany. ISBN 978-1-897009-47-5
- [9]. A. Chiavola, E. D'Amato (2011). Tecniche di riduzione della produzione dei fanghi negli impianti di depurazione. Upgrading degli impianti di depurazione dei liquami. ISBN 88-7146-777-1.
- [10]. A. Chiavola, E. D'Amato, R. Baciocchi (2012). Ion Exchange Treatment of Groundwater Contaminated by Arsenic in the Presence of Sulphate. Water Air Soil and Pollution vol. 223, p. 2373-2386, ISSN: 0049-6979, doi: 10.1007/s11270-011-1031-2
- [11]. Sirini P., Chiavola A., D'Amato E., Gori R., Lubello C., (2012). Full scale application of ozone oxidation for minimization of excess sludge production in an aerobic digester. Proceedings of the SIDISA 2012, 26–29 June 2012, Milan, Italy. ISBN 978-88-903557-1-4.
- [12]. Gori R., Chiavola A., D'Amato E., Lubello C., Sirini P., (2012). Remediation of arsenic-contaminated groundwater by a combined filtration-adsorption process. Proceedings of the SIDISA 2012, 26–29 June 2012, Milan, Italy. ISBN 978-88-903557-1-4.
- [13]. Tesser E., D'Amato E., Gori R., Lubello C., Sirini P., Chiavola A., (2012). Recycling of residues from mining leachate treatment for remediation of arsenic contaminated groundwater. Proceedings of the 3rd International Conference on Industrial and Hazardous Waste Management 2012, 12–14 September 2012, Chania (Crete), Greece. ISBN 978-960-8475-16-8.
- [14]. Chiavola A., D'Amato E., Gori R., Lubello C., Sirini P., (2013). Techno-economic evaluation of the application of ozone-oxidation in a full-scale aerobic digestion plant. Chemosphere, (2013) Volume 91, Issue 5, 656-662, ISSN 0045-6535.
- [15]. A. Chiavola, R. Baciocchi, E. D'Amato (2013). Application of a Two-Site Ideal Model for the Prediction of As-SO₄-Cl Ion Exchange Equilibria. Water Air Soil and Pollution, vol. 225, p. 1810-1823, ISSN: 0049-6979, doi: 10.1007/s11270-013-1810-z
- [16]. Chiellini C., Gori R., Tiezzi A., Brusetti L., Pucciarelli S., D'Amato E., Chiavola A., Sirini P., Lubello C., Petroni G. (2014). Ozonation effects for excess sludge reduction on bacterial communities composition in a full-scale activated sludge plant for domestic wastewater treatment. Environmental Technology, vol. 35, p. 1462-1469, ISSN: 1479-487X, doi: 10.1080/09593330.2013.870588
- [17]. M.R. Boni, E. D'Amato, A. Poletti, R. Pomi, A. Rossi, L. Tuccinardi, (2014). Effect of ultrasonic treatment on anaerobic digestion of organic solid waste. Fifth International Symposium on Energy from Biomass and Waste. Venezia, 17-20 Novembre 2014. ISBN 978-88-6265-085-4

- [18]. A. Chiavola, A. Ridolfi, E. D'Amato, S. Bongirolami, E. Cima, P. Sirini, R. Gavasci (2015) Sludge Reduction in a Small Wastewater Treatment Plant by Electro-Kinetic Disintegration. *Water Science and Technology*, 72 (3) 364-370; doi: 10.2166/wst.2015.148
- [19]. M.R. Boni, E. D'Amato, A. Poletini, R. Pomi, A. Rossi, (2015). Effect of ultrasonic treatment on anaerobic digestion of lignocellulosic biomass. 15th International Waste Management and landfill Symposium, S. Margherita di Pula (CA). ISBN 9788862650212, ISSN 2282-0027
- [20]. A. Chiavola, E. D'Amato, R. Gavasci, P. Sirini (2015) Arsenic Removal from Groundwater by Ion Exchange and Adsorption Processes: Comparison of Two Different Materials. *Water Science and Technology: Water supply*, 15 (5) 981-989; doi: 10.2166/ws.2015.054
- [21]. M.R. Boni, E. D'Amato, A. Poletini, R. Pomi, A. Rossi, (In press, Corrected Proof, 2015). Effect of ultrasonication on anaerobic degradability of solid waste digestate. *Waste Management*; doi:10.1016/j.wasman.2015.10.031
- [22]. A. Chiavola,, E. D'Amato, , Stoller, M., Chianese, A., Boni, M.R. (2016) Application of iron based nanoparticles as adsorbents for Arsenic removal from water. *Chemical Engineering Transactions*, 47, pp. 325-330. ISBN: 978-889560838-9
- [23]. A. Chiavola,, Tchieda, V.K., D'Amato, E., Chianese, A., Kanaev, A. (2016) Synthesis and characterization of nanometric titania coated on granular alumina for arsenic removal. *Source of the Document Chemical Engineering Transactions* 47, pp. 331-336 ISBN: 978-889560838-9
- [24]. Tchieda, V.K., D'Amato, E., Chiavola, A., Parisi, M., Chianese, A., Amamra, M., Kanaev, A.. (2016) Removal of Arsenic by Alumina: Effects of Material Size, Additives, and Water Contaminants. *Clean - Soil, Air, Water* 44 (5), pp. 496-505 ISSN: 18630650
- [25]. A. Chiavola. E. D'Amato, M. R. Boni. (2019) Comparison of different iron oxide adsorbents for combined arsenic, vanadium and fluoride removal from drinking water. *International Journal of Environmental Science and Technology*. DOI <https://doi.org/10.1007/s13762-019-02316-4>
- [26]. Chiavola, A., D'Amato, E., Sirini, P., Caretti, C., Gori, R. (2019). Arsenic Removal from a Highly Contaminated Groundwater by a Combined Coagulation-Filtration-Adsorption Process. *WATER AIR AND SOIL POLLUTION*, vol. 230, ISSN: 0049-6979, doi: 10.1007/s11270-019-4142-9
- [27]. Chiavola, A. D'amato, E., Di Marcantonio, C.. (2022) Comparison of Adsorptive Removal of Fluoride from Water by Different Adsorbents under Laboratory and Real Conditions. *Water* 2022, 14, 1423. <https://doi.org/10.3390/w14091423>

data, 13/02/2025