

Prof. Michele Freppaz

Professore Ordinario (SSD AGR14)
Università di Torino, DISAFA e NatRisk

Incarichi di coordinamento:

Presidente del Centro Interdipartimentale sui Rischi Naturali in Ambiente Montano e Collinare (NatRisk) (www.natrisk.org)

Presidente del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie per la Montagna dell'Università di Torino

Presidente dell'Alpine Soil Partnership (<https://alpinesoils.eu/soil-partnership/alpine-soil-partnership/>)

Direttore Scientifico della Summer School Internazionale IPROMO (International Programme on Research and Training on Sustainable Management of Mountain Areas), in collaborazione con la FAO-Mountain Partnership

Membro del Comitato Scientifico dell'EURAC-Institute for Alpine Environment

Responsabile scientifico del sito LTER Istituto Mosso

Formazione:

2000: **Dottorato di Ricerca** presso l'Università di Torino

Attività professionale:

2022-ad oggi: **Professore Ordinario** all'Università di Torino

2014-2022: **Professore Associato** all'Università di Torino

2005-2014: **Ricercatore** all'Università di Torino

2010: **Visiting Professor** all'INSTAAR, University of Colorado, Boulder, USA.

2000-2004: **Post Doc** presso lo Swiss Federal institute for Snow and Avalanche Research, Davos, CH

2000: **Visiting scientist** presso il Macaulay Land Use Research Institute, Aberdeen, UK.

1999: **Visiting scientist** presso lo Swiss Federal institute for Snow and Avalanche Research, Davos, CH.

Membro di Società Scientifiche:

Società Italiana di Pedologia (SIPe).

Società Italiana di Scienza del Suolo (SISS)

Didattica:

Titolare degli insegnamenti:

Ecologia dei suoli montani, della neve e principi di meteorologia alpina

Suolo e neve nelle aree montane – Pedologia e nivologia

Natural risks mitigation planning – snow avalanche and soil erosion risk management

Soils in a changing climate

Gestione e conservazione del suolo

Principali interessi di ricerca:

Genesi e caratteristiche dei suoli montani, dinamica del carbonio e dell'azoto in aree stagionalmente coperte dal manto nevoso, neve, valanghe ed erosione del suolo

Lavori scientifici indicizzati (SCOPUS, 17/10/24):

n. lavori: 110

Indice h: 29

Pubblicazioni recenti (2018-2024):

- Balestrini R., Diémoz H., Freppaz M., Delconte C.A., Caschetto M., Matiatos I. Nitrogen atmospheric deposition in a high-altitude Alpine environment: A chemical and isotopic approach to investigate the influence from anthropized areas (2024). *Atmospheric Environment*, vol. 328
- Brighenti et al.. Factors controlling the water quality of rock glacier springs in European and American mountain ranges (2024). *Science of the Total Environment*, vol. 953
- Bearzot F., Colombo N., Cremonese E., di Cella U. M., Drigo E., Caschetto M., Basirico S., Crosta G. B., Frattini P., Freppaz M., Pogliotti P., Salerno F., Brunier A., Rossini M. Hydrological, thermal and chemical influence of an intact rock glacier discharge on mountain stream water (2023). *Science of the Total Environment*, vol. 876
- Colombo N., Guyennon N., Valt M., Salerno F., Godone D., Cianfarra P., Freppaz M., Maugeri M., Manara V., Acquotta F., Petrangeli A. B., Romano E. Unprecedented snow-drought conditions in the Italian Alps during the early 2020s (2023). *Environmental Research Letters* vol. 18
- Schaber E., D'Amico M.E., Pintaldi E., Stanchi S., Freppaz M., Geitner C. Soil function assessment in high-mountain environments: Testing the SEPP tool in a ski resort in the Italian Alps (2022). *Soil Use and Management* vol. 39/1
- Gruppuso L., Doretto A., Falasco E., Fenoglio S., Freppaz M., Benbow M.E., Bona F. Flow Intermittency Affects Leaf Decomposition and Benthic Consumer Communities of Alpine Streams: A Case Study along the Po River (2022). *Water* vol.14/2
- Pintaldi E., Santoro V., D'Amico M.E., Colombo N., Celi L., Freppaz M. Origin and characteristics of ancient organic matter from a high-elevation Lateglacial Alpine Nunatak (NW Italy) (2022). *European Journal of Soil Science*, vol. 73/6
- Pintaldi E.; Pittarello M.; Viglietti D.; Quaglia E.; D'Amico M.E.; Lombardi G.; Colombo N.; Lonati M.; Freppaz M. Snowbed communities and soil C and N dynamics during a four-year investigation in the NW-Italian Alps (2022). *Arctic, Antarctic and Alpine Research*, vol. 54/1
- Barberis, D; Lombardi, G; Ravetto Enri, S; Pittarello, M; Viglietti, D; Freppaz, M; Lonati, M. Nitrogen fertilizer enhances vegetation establishment of a high-altitude machine-graded ski slope (2022). *Restoration Ecology*, vol.31/1
- Colombo N.; Valt M.; Romano E.; Salerno F.; Godone D.; Cianfarra P.; Freppaz M.; Maugeri M.; Guyennon N. Long-term trend of snow water equivalent in the Italian Alps (2022). *Journal of Hydrology*, vol. 614.
- Pintaldi, E., D'Amico, M.E., Colombo, N., Martinetto, E., Said-Pullicino, D., Giardino, M., Freppaz, M. Hidden paleosols on a high-elevation Alpine plateau (NW Italy): Evidence for Lateglacial Nunatak? (2021) *Global and Planetary Change*, 207, art. no. 103676. DOI: 10.1016/j.gloplacha.2021.103676
- Gonzalez-Ollauri, A., Hudek, C., Mickovski, S.B., Viglietti, D., Ceretto, N., Freppaz, M. Describing the vertical root distribution of alpine plants with simple climate, soil, and plant attributes (2021) *Catena*, 203, art. no. 105305. DOI: 10.1016/j.catena.2021.105305.
- Bombelli, G.M., Confortola, G., Maggioni, M., Freppaz, M., Bocchiola, D. Physical modeling of snow gliding: A case study in the NW Italian alps (2021) *Climate*, 9 (12), art. no. 171. DOI: 10.3390/cli9120171
- Borrelli, P., Alewell, C., Alvarez, P., Anache, J.A.A., Baartman, J., Ballabio, C., Bezak, N., Biddoccu, M., Cerdà, A., Chalise, D., Chen, S., Chen, W., De Girolamo, A.M., Gessesse, G.D., Deumlich, D., Diodato, N., Efthimiou, N., Erpul, G., Fiener, P., Freppaz, M., Gentile, F., Gericke, A., Haregeweyn, N., Hu, B., Jeanneau, A., Kaffas, K., Kiani-Harchegani, M., Villuendas, I.L., Li, C., Lombardo, L., López-Vicente, M., Lucas-Borja, M.E., Märker, M., Matthews, F., Miao, C., Mikoš, M., Modugno, S., Möller, M., Naipal, V., Nearing, M., Owusu, S., Panday, D., Patault, E., Patriche, C.V., Poggio, L., Portes, R., Quijano, L., Rahdari, M.R., Renima, M., Ricci, G.F., Rodrigo-Comino, J., Saia, S., Samani, A.N., Schillaci, C., Syrris, V., Kim, H.S., Spinola, D.N., Oliveira, P.T., Teng, H., Thapa, R., Vantas, K., Vieira, D., Yang, J.E., Yin, S., Zema, D.A., Zhao, G., Panagos, P. Soil erosion modelling: A global review and statistical analysis (2021) *Science of the Total Environment*, 780, art. no. 146494. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2021.146494.
- Freppaz, M., Williams, M.W., Gabrieli, J., Gorra, R., Mania, I., Ascher-Jenull, J., Egli, M., Celi, L. Characterization of organic-rich mineral debris revealed by rapid glacier retreat, Indren Glacier, European Alps (2021) *Journal of Mountain Science*, 18 (6), pp. 1521-1536. DOI: 10.1007/s11629-020-6288-8
- Bezak, N., Mikoš, M., Borrelli, P., Alewell, C., Alvarez, P., Anache, J.A.A., Baartman, J., Ballabio, C., Biddoccu, M., Cerdà, A., Chalise, D., Chen, S., Chen, W., De Girolamo, A.M., Gessesse, G.D., Deumlich,

- D., Diodato, N., Efthimiou, N., Erpul, G., Fiener, P., Freppaz, M., Gentile, F., Gericke, A., Haregeweyn, N., Hu, B., Jeanneau, A., Kaffas, K., Kiani-Harchegani, M., Villuendas, I.L., Li, C., Lombardo, L., López-Vicente, M., Lucas-Borja, M.E., Maerker, M., Miao, C., Modugno, S., Möller, M., Naipal, V., Nearing, M., Owusu, S., Panday, D., Patault, E., Patriche, C.V., Poggio, L., Portes, R., Quijano, L., Rahdari, M.R., Renima, M., Ricci, G.F., Rodrigo-Comino, J., Saia, S., Samani, A.N., Schillaci, C., Syrris, V., Kim, H.S., Spinola, D.N., Oliveira, P.T., Teng, H., Thapa, R., Vantas, K., Vieira, D., Yang, J.E., Yin, S., Zema, D.A., Zhao, G., Panagos, P. Soil erosion modelling: A bibliometric analysis (2021) *Environmental Research*, 197, art. no. 111087. DOI: 10.1016/j.envres.2021.111087.
- Vione, D., Colombo, N., Said-Pullicino, D., Bocchiola, D., Confortola, G., Salerno, F., Viviano, G., Fratianni, S., Martin, M., Godone, D., Freppaz, M. Seasonal variations in the optical characteristics of dissolved organic matter in glacial pond water (2021) *Science of the Total Environment*, 759, art. no. 143464. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2020.143464.
- Pintaldi, E., D'Amico, M.E., Colombo, N., Colombero, C., Sambuelli, L., De Regibus, C., Franco, D., Perotti, L., Paro, L., Freppaz, M. Hidden soils and their carbon stocks at high-elevation in the European Alps (North-West Italy) (2021) *Catena*, 198, art. no. 105044. DOI: 10.1016/j.catena.2020.105044.
- Stanchi, S., Zecca, O., Hudek, C., Pintaldi, E., Viglietti, D., D'Amico, M.E., Colombo, N., Goslino, D., Letey, M., Freppaz, M. Effect of soil management on erosion in mountain vineyards (N-W Italy) (2021) *Sustainability (Switzerland)*, 13 (4), art. no. 1991, pp. 1-14. DOI: 10.3390/su13041991.
- Colombo N, Ferronato C., Vittori Antisari L., Marziali L., Salerno F., Fratianni S., D'Amico M.E., Ribolini A., Godone D., Sartini S., Paro L., Morra di Cella U., Freppaz M. (2020) A rock-glacier – pond system (NW Italian Alps): Soil and sediment properties, geochemistry, and trace-metal bioavailability. *Catena* 194 (2020) 104700. <https://doi.org/10.1016/j.catena.2020.104700>
- Martelletti S., Meloni F., Freppaz M, Paone A., Lonati M., Pittarello M., Ferrarato M., Motta R., Nosenzo A. (2020) Soil and Plant Characteristics in a Restored Area under Mid-Term Site Management. *Sustainability* 2020, 12, 4433; doi:10.3390/su12114433
- Poratelli, F., Accastello, C., Freppaz, M., Brun, F. Integrated grey-green management of avalanche risk: Economic and ecologic evidences from the Western Italian Alps (2020) *International Journal of Disaster Risk Reduction*, 46, art. no. 101502, DOI: 10.1016/j.ijdrr.2020.101502
- Maggioni, M., Godone, D., Frigo, B., Freppaz, M. Snow gliding and glide-snow avalanches: Recent outcomes from two experimental test sites in Aosta Valley (northwestern Italian Alps) (2019) *Natural Hazards and Earth System Sciences*, 19 (11), pp. 2667-2676. DOI: 10.5194/nhess-19-2667-2019
- Maggioni, M., Barbero, M., Barpi, F., Borri-Brunetto, M., De Biagi, V., Freppaz, M., Frigo, B., Pallara, O., Chiaia, B. Snow avalanche impact measurements at the seehore test site in aosta valley (NW Italian Alps) (2019) *Geosciences (Switzerland)*, 9 (11), art. no. 471, DOI: 10.3390/geosciences9110471
- Colombo, N., Bocchiola, D., Martin, M., Confortola, G., Salerno, F., Godone, D., D'Amico, M.E., Freppaz, M. High export of nitrogen and dissolved organic carbon from an Alpine glacier (Indren Glacier, NW Italian Alps) (2019) *Aquatic Sciences*, 81 (4), art. no. 74. DOI: 10.1007/s00027-019-0670-z
- Colombo, N., Salerno, F., Martin, M., Malandrino, M., Giardino, M., Serra, E., Godone, D., Said-Pullicino, D., Fratianni, S., Paro, L., Tartari, G., Freppaz, M. Influence of permafrost, rock and ice glaciers on chemistry of high-elevation ponds (NW Italian Alps) (2019) *Science of the Total Environment*, 685, pp. 886-901. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2019.06.233
- Mania, I., Gorra, R., Colombo, N., Freppaz, M., Martin, M., Anesio, A.M. Prokaryotic Diversity and Distribution in Different Habitats of an Alpine Rock Glacier-Pond System (2019) *Microbial Ecology*, 78 (1), pp. 70-84. DOI: 10.1007/s00248-018-1272-3
- Martelletti, S., Meloni, F., Freppaz, M., Viglietti, D., Lonati, M., Ravetto Enri, S., Motta, R., Nosenzo, A. Effect of zeolite addition on soil properties and plant establishment during forest restoration (2019) *Ecological Engineering*, 132, pp. 13-22. DOI: 10.1016/j.ecoleng.2019.03.011
- Mazzocchi, M.G., Capotondi, L., Freppaz, M., Lugliè, A., Campanaro, A. Editorial (2019) *Nature Conservation*, 34, pp. 1-8. DOI: 10.3897/natureconservation.34.35517
- Freppaz, M., Viglietti, D., Balestrini, R., Lonati, M., Colombo, N. Climatic and pedoclimatic factors driving C and N dynamics in soil and surface water in the alpine tundra (NW-Italian Alps) (2019) *Nature Conservation*, 34, pp. 67-90. DOI: 10.3897/natureconservation.34.30737

- Balestrini, R., Delconte, C.A., Buffagni, A., Fumagalli, A., Freppaz, M., Buzzetti, I., Calvo, E. Dynamic of nitrogen and dissolved organic carbon in an alpine forested catchment: Atmospheric deposition and soil solution trends (2019) *Nature Conservation*, 34, pp. 41-66. DOI: 10.3897/natureconservation.34.30738
- D'Amico, M.E., Pintaldi, E., Catoni, M., Freppaz, M., Bonifacio, E. Pleistocene periglacial imprinting on polygenetic soils and paleosols in the SW Italian Alps (2019) *Catena*, 174, pp. 269-284. DOI: 10.1016/j.catena.2018.11.019
- Möhl, P., Mörsdorf, M.A., Dawes, M.A., Hagedorn, F., Bebi, P., Viglietti, D., Freppaz, M., Wipf, S., Körner, C., Thomas, F.M., Rixen, C. Twelve years of low nutrient input stimulates growth of trees and dwarf shrubs in the treeline ecotone (2019) *Journal of Ecology*, 107 (2), pp. 768-780. DOI: 10.1111/1365-2745.13073
- Pintaldi, E., Viglietti, D., D'Amico, M.E., Magnani, A., Freppaz, M. Abiotic parameters and pedogenesis as controlling factors for soil C and N cycling along an elevational gradient in a subalpine Larch forest (NW Italy) (2019) *Forests*, 10 (8), art. no. 614, DOI: 10.3390/f10080614
- Colombo, N., Gruber, S., Martin, M., Malandrino, M., Magnani, A., Godone, D., Freppaz, M., Fratianni, S., Salerno, F. Rainfall as primary driver of discharge and solute export from rock glaciers: The Col d'Olen Rock Glacier in the NW Italian Alps (2018) *Science of the Total Environment*, 639, pp. 316-330. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2018.05.098
- Malavasi, M., Acosta, A.T.R., Carranza, M.L., Bartolozzi, L., Basset, A., Bassignana, M., Campanaro, A., Canullo, R., Carruggio, F., Cavallaro, V., Cianferoni, F., Cindolo, C., Cocciuffa, C., Corriero, G., D'Amico, F.S., Forte, L., Freppaz, M., Mantino, F., Matteucci, G., Pierri, C., Stanisci, A., Colangelo, P. Plant invasions in Italy: An integrative approach using the European LifeWatch infrastructure database (2018) *Ecological Indicators*, 91, pp. 182-188. DOI: 10.1016/j.ecolind.2018.03.038
- Rogora, M., Frate, L., Carranza, M.L., Freppaz, M., Stanisci, A., Bertani, I., Bottarin, R., Brambilla, A., Canullo, R., Carbognani, M., Cerrato, C., Chelli, S., Cremonese, E., Cutini, M., Di Musciano, M., Erschbamer, B., Godone, D., Iocchi, M., Isabellon, M., Magnani, A., Mazzola, L., Morra di Cella, U., Pauli, H., Petey, M., Petriccione, B., Porro, F., Psenner, R., Rossetti, G., Scotti, A., Sommaruga, R., Tappeiner, U., Theurillat, J.-P., Tomaselli, M., Viglietti, D., Viterbi, R., Vittoz, P., Winkler, M., Matteucci, G. Assessment of climate change effects on mountain ecosystems through a cross-site analysis in the Alps and Apennines (2018) *Science of the Total Environment*, 624, pp. 1429-1442. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2017.12.155
- Godio, A., Frigo, B., Chiaia, B., Maggioni, P., Freppaz, M., Ceaglio, E., Dellavedova, P. Integration of upward GPR and water content reflectometry to monitor snow properties (2018) *Near Surface Geophysics*, 16 (2), pp. 154-163. DOI: 10.3997/1873-0604.2017060
- Colombo, N., Salerno, F., Gruber, S., Freppaz, M., Williams, M., Fratianni, S., Giardino, M. Review: Impacts of permafrost degradation on inorganic chemistry of surface fresh water (2018) *Global and Planetary Change*, 162, pp. 69-83. DOI: 10.1016/j.gloplacha.2017.11.017
- Martelletti, S., Lingua, E., Meloni, F., Freppaz, M., Motta, R., Nosenzo, A., Marzano, R. Microsite manipulation in lowland oak forest restoration results in indirect effects on acorn predation (2018) *Forest Ecology and Management*, 411, pp. 27-34. DOI: 10.1016/j.foreco.2018.01.007
- Magnani, A., Ajmone-Marsan, F., D'Amico, M., Balestrini, R., Viviano, G., Salerno, F., Freppaz, M. Soil properties and trace elements distribution along an altitudinal gradient on the southern slope of Mt. Everest, Nepal (2018) *Catena*, 162, pp. 61-71. DOI: 10.1016/j.catena.2017.11.015
- Freppaz, M., Pintaldi, E., Magnani, A., Viglietti, D., Williams, M.W. Topsoil and snow: a continuum system (2018) *Applied Soil Ecology*, 123, pp. 435-440. DOI: 10.1016/j.apsoil.2017.06.029
- Pintaldi, E., D'Amico, M.E., Stanchi, S., Catoni, M., Freppaz, M., Bonifacio, E. Humus forms affect soil susceptibility to water erosion in the Western Italian Alps (2018) *Applied Soil Ecology*, 123, pp. 478-483. DOI: 10.1016/j.apsoil.2017.04.007