

Marino Vetuschi Zuccolini

Professore associato

✉ marino.zuccolini@unige.it
☎ +39 010 3538308

Istruzione e formazione

1990

Laura in Scienze Geologiche

110/110

Università di Genova - Genova - IT

1995

Dottorato in Scienze Ambientali Marine

Consorzio Università Genova Urbino e Trieste - Genova - IT

Esperienza accademica

1998 - 2003

Assegnista di Ricerca

Università di Genova - Genova - IT

Sviluppo del software per la cartografia geochimica ed implementazione del cluster ad alte prestazioni per calcolo parallelo.

2004 - 2010

Ricercatore (RTI)

Università di Genova - Genova - IT

Sviluppo del software per la cartografia geochimica ed implementazione del cluster ad alte prestazioni per calcolo parallelo.

2010 - IN CORSO

Professore Associato (PA)

Università di Genova - Genova - IT

Esperienza professionale

1988 - 1998

Geologo marino

Libero professionista

Attività di esplorazione del fondale marino per l'esecuzione di opere ingegneristiche e posa di cavi di potenza elettrica.

Competenze linguistiche

French

Buono

English

Buono

Attività didattica

La mia attività di didattica si è concretizzata attraverso la proposta di Insegnamenti nell'ambito della Laurea Triennale [LT] e Laurea Magistrale [LM] in particolare dal 2004 sino ad oggi:

- [LT] **Geochimica Computazionale** (2004)
- [LT] **Cartografia digitale e GIS [ECGIS]** dal 2004 ad oggi.
- [LM] **Idrogeochimica [IGCH]** dal 2012 ad oggi

Nell'anno 2019/2020 sono responsabile del corso a scelta in '**Geostatistica per le risorse naturali**' [GSTAT] per la Laurea Triennale in Scienze Geologiche. Per trasversalità ed ampio spettro di applicabilità fa parte anche del set di corsi a scelta per la Laurea Magistrale in Scienze geologiche.

Tutti gli insegnamenti sono caratterizzati da una importante parte applicativa dei principi acquisiti, nell'intero corso di Laurea, attraverso la valutazione quantitativa degli aspetti peculiari dell'attività del Geologo, attraverso l'impiego di software OpenSource.

Tesi di Laurea:

in corso Alice KAMLAH [LT]

in corso Samuele MACCHIAVELLO [LT]

in corso Davide COLLETTI [LT]

2014-2015 Federica SEMINO **Studio di applicabilità di uno schema di campionamento 'real-time' adattivo di flussi di CO2 di origine endogena alla Caldara di Manziana (Monti della Tolfa)**. (Rel. M. Vetuschi Zuccolini, M. Verdoya) [Laurea Magistrale]

2012-2013 Stefano SARTORI **Survey in tempo reale di grandezze ambientali: metodo di ottimizzazione dello schema di campionamento basato sulla riduzione della varianza stocastica** (Rel. M. Vetuschi Zuccolini, G. Ottonello, S. Pittaluga). [Laurea Magistrale]

2012-2013 Martino TERRONE **Modellazione tridimensionale e comportamento idrogeochimico del prisma alluvionale del torrente Quiliano (Savona, Liguria)** (Rel. M. Vetuschi Zuccolini, M. Canepa). [Laurea Magistrale]

2010-2011 Daniela AMEGLIO **Contributi allo sviluppo di un modello polimerico multicomponente per fusi naturali**. (Rel. G. Ottonello, M. Vetuschi Zuccolini)

2007-2008 Simone PITTALUGA **Quantificazione delle concentrazioni elementali medie in bacini di pertinenza tirrenica in sedimenti di fiume finalizzata alla pianificazione territoriale**. (Rel. M. Vetuschi Zuccolini, G. Ottonello). [Laurea Magistrale]

2004-2005 Simone PITTALUGA **Determinazione della concentrazione di analiti potenzialmente pericolosi (PHES) in domini spaziali irregolari con metodi stocastici** (Rel. M. Vetuschi Zuccolini, G. Ottonello). [Laurea Triennale]

2000-2001 Donatella FANTONI **Mobilità del cromo nei processi di interazione acqua-roccia: implicazioni ambientali.** (Rel. G. Ottonello, M. Vetuschi Zuccolini, L. Marini, R. Petrini)

2000-2001 Giuseppe SALDI **Mappatura geochimica dell'entroterra di Chiavari – Sestri levante, mediante la caratterizzazione delle acque di falda e acide della miniera di Libiola.** (Rel. G. Ottonello, L. Marini, M. Vetuschi Zuccolini).

2000-2001 Marco MOLINARI **Mappatura geochimica del Gruppo di Voltri mediante la caratterizzazione di sedimenti fluviali attivi.** (Rel. G. Ottonello, M. Vetuschi Zuccolini, L. Marini).

1999-2000 **Mappatura geochimica della parte occidentale della Provincia di Savona, versante tirrenico mediante caratterizzazione di sedimenti fluviali attivi.** (Rel. G. Ottonello, M. Vetuschi Zuccolini, L. Marini).

1998-99 Daniele DI STEFANO **Ricostruzione tridimensionale del substrato nel tratto terminale dell'asta fluviale del torrente Bisagno, Implicazioni stratigrafiche e idrogeochimiche.** (Rel. G. Ottonello, M. Vetuschi Zuccolini e M. Firpo).

Master di I livello:

2008 Francesco PROCHILO **Modellizzazione tridimensionale della parte terminale della Valle del F. Magra (La Spezia) e studio idrogeochimico dell'area in esame** 'Tecnologie di monitoraggio geologico-ambientale: curriculum in Geotecnologie di monitoraggio ambientale per la gestione del territorio' Univ. Ferrara (Rel. M. Vetuschi Zuccolini, L. Marini)

Tesi di Dottorato:

2019 Serena Berretta in corso

2007 Marina ACCORNERO **Studio dei cicli elementari, delle proprietà energetiche della materia, dell'interazione acqua-roccia e del trasporto in fase acquosa di contaminanti** (XX)

Attività didattica e di ricerca nell'alta formazione

Supervisione di dottorandi, specializzandi, assegnisti

Dal 2018 sono supervisore, assieme alla Dr.ssa Michela Spagnuolo del CNR-IMATI della Dr.ssa Serena Berretta dottoranda nel Programma di 'Mathematical Methods for Data Analysis' del Dipartimento di Matematica della nostra Università.

Interessi di ricerca

La mia attività di Ricerca si riepiloga nei seguenti punti ricollegabili alla Geochimica Computazionale:

- caratterizzazione strutturale e termodinamica di specie inorganiche di interesse ambientale in soluzione mediante solvatazione implicita ed esplicita e fasi solide attraverso metodi abinitio full-electron implementati su High Performance Cluster;
- caratterizzazione della distribuzione areale di elementi potenzialmente pericolosi mediante geostatistica lineare;

- sviluppo di un metodo di calcolo adattivo real-time per il campionamento di matrici ambientali tramite simulazioni stocastiche;
- rappresentazione nello spazio simplex di diagrammi di fase di sistemi multicomponente di interesse geochimico, principalmente silicatici;
- quantificazione delle capacità di assorbimento della CO₂ atmosferica da parte di massicci serpentinitici;

Progetti di ricerca

2018 - IN CORSO

MATRAC - ACP

EU - Interreg - IT

250000 - Partecipante

Progetto Intere MATRAC-ACP: Monitoraggio Adattivo in tempo reale con automazione di campionamento - Aree costiere portuali. (Collaborazione con CNR-IMATI, CNR-INM e IFREMER). In esso viene messo in essere su piattaforma mobile sottomarino ROV (Remote Operated vehicle) un sistema di campionamento adattivo basato su metodologie geostatistiche in tempo reale capace di acquisire tramite sensori ad basso tempo di latenza parametri chimico-fisici principalmente gas disciolti (CO₂, H₂, CH₄ e H₂S) per la speciazione geochimica dell'acqua di un'acqua portuale in tempo reale. I risultati vengono elaborati sequenzialmente per la visualizzazione tridimensionale dell'intera massa di acqua compresa all'interno dell'area portuale.

2016 - IN CORSO

IDEAL-E

IREN srsl - IT

80000 - Responsabile scientifico

Nel Progetto IDEAL-E a partire da campionamenti ed analisi elementali ed isotopiche di acque superficiali e di falda ci si prefigge di quantificare le dinamiche di trasferimento degli elementi disciolti tra i due compartimenti a tempo di residenza molto differenti.

2018 - IN CORSO

Cartografia Geochimica della Liguria

Regione Liguria - IT

110000 - Responsabile scientifico

Il Progetto di Cartografia Geochimica della Liguria ha come finalità la determinazione dei valori più probabili delle concentrazioni degli elementi chimici di interesse ambientale e di quelli caratterizzanti la geologia regionale sulla base del campionamento ed analisi dei sedimenti fluviali attivi. Il prodotto principale del progetto è il Modello Numerico Geochimico che fotografa la variabilità elementale attesa sulla base di un mosaico composto da celle di 200 m x 200 m.

Altre attività professionali

1994 Capo missione dell'immersione n° 1299 sul Monte Doria (Max

profondità 1800 m - Mar Ligure - Mediterraneo Settentrinale) su batiscafo CYANA (IFREMER).

1995 Membro della X Spedizione (Leg 2) del Progetto Nazionale di Ricerca in Antartide (PNRA)

1999 Socio fondatore Società Geochimica Italiana

1998-99 Membro rappresentante per l'Italia del Progetto FOREGS

2009 Membro del comitato organizzatore e relatore nella Prima scuola CAMGEO (Campionamento ed Analisi delle Matrici Geologiche - Società Geochimica Italiana)

2014 - presente Membro dell'IAMG (International Association of Mathematical Geology)

2016 Membro del comitato organizzatore e relatore nella Seconda CAMGEO (Campionamento ed Analisi delle Matrici Geologiche - Società Geochimica Italiana)

2018 Membro del comitato organizzatore Terza scuola CAMGEO (Campionamento ed Analisi delle Matrici Geologiche - Società Geochimica Italiana)

2019 Membro del comitato organizzatore e relatore nella Terza Scuola Internazionale di Geochimica dei Fluidi - Modellistica Geochimica e problematiche ambientali - Isola Polvese Trasimeno (Società Geochimica Italiana e ARPA Umbria)

2016 - presente Segretario della Società Geochimica Italiana (<http://www.societageochimica.it>).

2019 Relatore al Festival del Mare