

**FRANCESCO TREU**  
nato a Bergamo, il 14/08/68  
residente a Tarcento (UD) in Via Mazzini n°12  
cell 328/2059805  
e-mail franzaldo@libero.it  
PEC: francescotreu@epap.sicurezzapostale.it  
P.IVA 02811750302  
C.F. TREFNC68M14A794X

## **FORMAZIONE E TITOLI DI STUDIO**

- 13 novembre 2015: Certificazione ECDL GIS - Geographic Information Systems - Livello Specialised;
- 10 gennaio 2014: Iscrizione all'Albo Professionale dei Geologi della Regione Friuli-Venezia Giulia n. 410;
- 15 dicembre 2011: abilitazione, presso l'Università degli Studi di Trieste, all'esercizio della professione di geologo; voto 133/150;
- 15 aprile 2011: Master interfacoltà di II livello in "*Caratterizzazione e Uso Sostenibile delle Risorse del Territorio*", II ciclo, Anno Accademico 2010-2011, conseguito presso l'Università degli Studi di Trieste, Polo Universitario di Gorizia; voto 110/110 con lode; tesi dal titolo "*I prelievi da pozzo nel Friuli Venezia Giulia*";
- 23 aprile 2010: Dottorato di Ricerca in Geomatica e Sistemi Informativi Territoriali, XXI ciclo, conseguito presso l'Università degli Studi di Trieste; tesi dal titolo "*Studi per la messa a punto di un Sistema Informativo Territoriale geologico stratigrafico e geologico applicato: il SIT delle sorgenti d'acqua*";
- da luglio 2012 a febbraio 2018: titolare di assegno di ricerca, settore scientifico-disciplinare GEO/05 – Geologia Applicata - "*Sistema Informativo Territoriale geologico GIS pro GEP – Sistema transfrontaliero di gestione degli interventi della Protezione Civile nel caso di emergenze dell'acqua potabile*", presso il Dipartimento di Matematica e GeoScienze (ex Di.S.G.A.M., ex DiGEO), Università degli Studi di Trieste;
- da marzo 2009 a giugno 2012: titolare di assegno di ricerca, settore scientifico-disciplinare GEO/05 – Geologia Applicata - "*Studi per la messa a punto di un SIT idrogeologico e delle risorse idriche*", presso il Dipartimento di Matematica e GeoScienze (ex Di.S.G.A.M., ex DiGEO), Università degli Studi di Trieste;
- febbraio 2006 – gennaio 2009: titolare di borsa di studio, "*Studi per la messa a punto di un SIT geologico stratigrafico e geologico applicato*", al corso di Dottorato di Ricerca in Geomatica e Sistemi Informativi Territoriali, XXI ciclo, Università degli Studi di Trieste;
- 23 luglio 2004: laurea in Scienze Geologiche (Laurea magistrale vecchio ordinamento) conseguita presso l'Università degli Studi di Trieste, voto 108/110, tesi in Geologia Applicata: "*Geomorfologia ed idrogeologia del Monte Cuarnan (Prealpi Giulie)*";
- 1998: qualifica di 2° livello di "*Tecnico della manutenzione ambientale e dell'assetto idrogeologico*" conseguita presso lo IAL di Gemona del Friuli, Udine (corso FSE di 750 ore, titolare di borsa di studio);
- 21 luglio 1987: diploma di Maturità scientifica conseguito presso il Liceo Scientifico Statale "*Mascheroni*" di Bergamo.

## ESPERIENZE LAVORATIVE E PROFESSIONALI SPECIFICHE

### ATTIVITÀ E INCARICHI SVOLTI COME GEOLOGO LIBERO PROFESSIONISTA:

luglio 2018 – ad oggi: Presidente dell’Ordine dei Geologi della Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia;

dicembre 2017 – giugno 2018: Tesoriere dell’Ordine dei Geologi della Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia;

luglio 2017 – ad oggi: membro del Consiglio dell’Ordine dei Geologi della Regione Autonoma Friuli – Venezia Giulia;

luglio 2017 – ad oggi: Vice Presidente della Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia;

febbraio 2019 – ad oggi: rappresentante dell’Ordine dei Geologi Regione Friuli Venezia al “*Tavolo Tecnico per la disciplina degli utilizzi domestici di cui all’articolo 93 del R.D. 1775/1933*”;

gennaio 2017 – marzo 2017: coordinatore del gruppo di lavoro istituito dall’Ordine dei Geologi FVG per le “*Osservazioni al Piano Regionale delle Attività Estrattive*”;

gennaio 2014 - dicembre 2015: membro della commissione dell’Ordine dei Geologi FVG per le “*Osservazioni e contributi al Piano di Tutela delle Acque del Friuli Venezia Giulia*”;

**gennaio 2014 – ad oggi: studi di Microzonazione sismica I livello e dell’Analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE), consulenze e relazioni geologiche, idrogeologiche, ambientali e GIS per privati, aziende e enti pubblici, tra cui le più significative:**

dicembre 2014 – ad oggi: collaborazione nell’esecuzione degli Studi di Microzonazione Sismica di I livello per i comuni di Gemona del Friuli, Lusevera, Bordano, Campoformido, Attimis, Sedegliano, Sauris, Savogna, Maniago, Osoppo, Preone, Casarsa della Delizia, Colloredo di Monte Albano, Cassacco, Lestizza, Drenchia, Pravisdomini, Nimis, Mortegliano, Magnano in Riviera, Cervignano del Friuli, Cormons, San Floriano del Collio; collaborazione in corso per i Comuni di Castions di Strada, Meduno e Santa Maria la Longa;

settembre 2015 – ad oggi: collaborazione nell’esecuzione dell’Analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) per i comuni di Sauris, Sedegliano, Savogna, Maniago, Osoppo, Preone, Casarsa della Delizia, Colloredo di Monte Albano, Cassacco, Lestizza, Drenchia, Corno di Rosazzo, Buja, Pravisdomini, Bordano, Gemona del Friuli, Nimis, Aviano, Campoformido, Lusevera, Mortegliano, Magnano in Riviera, Cervignano del Friuli, Cormons, San Floriano del Collio; collaborazione in corso per i Comuni di Castions di Strada, Meduno e Santa Maria la Longa;

dicembre 2018 – ad oggi: affidamento del “*Servizio di unione geoinformatica degli studi di microzonizzazione sismica di primo livello dei comuni insistenti nel territorio regionale*”. CIG: ZD425D1D6F. Committente Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;

2016 – ad oggi: videoispezioni in pozzo per privati e aziende tra cui Vetri Speciali S.p.A., Gesteco S.p.A., Brovedani S.p.A., NET S.p.A. -Udine, Comune di Prata di Pordenone;

settembre – ottobre 2019, contratto di prestazione autonoma professionale, assegnato nel marzo 2019 dalla Società “INSIEL – Informatica per il Sistema degli Enti Locali S.p.A.” finanziamento MISANIDRO-19 (CIG: ZDD2711BF2), per Corso di formazione di 16 ore (tenuto in

collaborazione con altro professionista e rivolto a personale Regione FVG) denominato "*Misure e analisi idrogeologiche per la caratterizzazione delle risorse idriche sotterranee in territorio regionale FVG (corso avanzato)*";

febbraio 2020 – "*Relazione geologica per realizzazione intervento di adeguamento sismico di edificio privato sito a Udine*". Committente privato;

febbraio 2020 – "*Relazione geologica per progetto rotatoria Al Cason in corrispondenza dell'intersezione tra la SS 16 e la SP 84*". In RTP. CUP F91B18000310006. In RTP. Committente Comune di Solesino (PD);

gennaio 2020 – "*Autorizzazione alla ricerca di acque sotterranee presso stabilimento sito a Fanna (PN)*". In collaborazione con altro professionista. Committente ditta privata;

gennaio 2020 - "*Relazione Tecnica Particolareggiata e Idrogeologica per Domanda di Rinnovo di concessione di piccola derivazione d'acqua sotterranea da due pozzi ad uso industriale UD/IPD/2927 in Comune di Sedegliano (UD)*". Committente ditta privata.

dicembre 2019 - "*Relazione Tecnica Particolareggiata e Idrogeologica per Domanda di Rinnovo di concessione di derivazione di acqua ad uso acquedottistico per l'opera di presa Campo Pozzi Ciriani – PN/IPD/961 in Comune di Spilimbergo (PN)*". Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

dicembre 2019 - "*Relazione Tecnica Particolareggiata e Idrogeologica per Domanda di Rinnovo con variante di concessione di derivazione di acqua ad uso acquedottistico per le sorgenti Valdaga – Ossena – PN/IPD/920 in Comune di Aviano (PN)*". Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

novembre 2019 – "*Risultati delle indagini e dei rilevamenti eseguiti ai fini dello studio della cavità situata presso l'ingresso della sede del Centro Operativo Postale di Poste Italiane S.p.A. Via Brigata Casale n. 4, 34149 Trieste*". Rapporto finale interno. Committente privato.

ottobre 2019 - "*Relazione Tecnica Particolareggiata e Idrogeologica per Domanda di variante sostanziale per concessione di piccola derivazione d'acqua sotterranea da due pozzi ad uso industriale GO/IPD/105 in Comune di Cormons (GO)*". Committente privato;

luglio 2019 – "*Relazione geologica-geotecnica - Ordinanza OCDPC N. 558/2018 - Ripristino impianti per innervamento artificiale (codice intervento B19-FAVOL-1496) - Progetto definitivo – esecutivo*" C.U.P.: J33H19000130001. Comune di Forni Avoltri (UD);

luglio 2019 – "*Relazione geologica-geotecnica - Ordinanza OCDPC N. 558/2018 - Ripristino di viabilità comunale (codice intervento B19-rigol-0617) - Progetto definitivo – esecutivo*" C.U.P.: J37H19000960001. Comune di Rigolato (UD);

luglio 2019 – "*Relazione geologica-geotecnica - Ordinanza OCDPC N. 558/2018 – Intervento difesa spondale Priuso (codice intervento B19-SOEVE-0666) - Progetto definitivo – esecutivo*" C.U.P.: J13H19000180001. Comune di Socchieve (UD);

luglio 2019 - "*Relazione geologica per intervento di ampliamento e ristrutturazione funzionale alla realizzazione di un centro di lavorazione*". Prosecco Trieste (TS). Committente ditta privata;

ottobre 2019 – "*Ricerca di Acque Sotterranee Tramite un Pozzo Esplorativo di Piccolo Diametro ed Eventuale Realizzazione di Due Pozzi di Derivazione a Grande Diametro in Comune di*

Aviano (PN), fraz. Marsure: *Progetto definitivo - esecutivo*". Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

ottobre 2019 – “*Ricerca di Acque Sotterranee Tramite un Pozzo Esplorativo di Piccolo Diametro ed Eventuale Realizzazione di Due Pozzi di Derivazione a Grande Diametro in Comune di Aviano (PN), fraz. Marsure: Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica*”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

luglio 2019 – “*Emergenza Acqua Potabile in Comune di Aviano: Relazione Tecnica Particolareggiata e Relazione Idrogeologica per domanda di Autorizzazione alla Ricerca di Acque Sotterranee in Comune di Aviano (PN)*”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

luglio 2019: “*Intervento di realizzazione strada forestale Val Saisera – Rifugio Grego*”. CUP: G81B17000690001 - CIG: 7706714594. In RTP. Committente Comune di Malborghetto-Valbruna;

giugno 2019 – Relazione descrittiva e checklist dello screening per “*Emergenza acqua potabile in Comune di Aviano - Ricerca di fonti di approvvigionamento alternative*”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

giugno 2019 - Relazione geologica-geotecnica “*Ordinanza OCDPC N. 558/2018 - Ripristino di viabilità comunale nella frazione di Truia (codice intervento D19-PRACA-1487) - Progetto definitivo – esecutivo*” C.U.P.: J87H1900053000. Comune di Prato Carnico (UD);

giugno 2019 – “*Relazione Tecnica Particolareggiata e Geologica Idrogeologica per Domanda di Riconoscimento per Captazioni ad Uso Acquedottistico per l’opera di presa Pozzo Gradisca in Comune di Spilimbergo (PN)*”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

giugno 2019 – “*Relazione Geologica Idrogeologica per Domanda di Riconoscimento per Captazioni ad Uso Acquedottistico per le sorgenti Val di Drea in Comune di Travesio (PN)*”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

giugno 2019 - “*Relazione Geologica Idrogeologica e Relazione Tecnica Particolareggiata per Domanda di Riconoscimento con Variante per Captazioni ad Uso Acquedottistico Campo Pozzi di Via Fornace, Comune di Pordenone*”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

giugno 2019 – “*Relazione Geologica Idrogeologica e Relazione Tecnica Particolareggiata per Domanda di Riconoscimento per Captazioni ad Uso Acquedottistico Campo Pozzi “Torre EST” Codice PN/IGD 16, Comune di Pordenone, Via Fornace*”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

maggio 2019 – Relazione geologica “*Progetto lavori di realizzazione viabilità forestale in località Carbonarie – Pradulina (misura 4.3.1 P.S.R. F.V.G.)*” Committente Comune di Moggio Udinese (UD);

maggio 2019 – Relazione idrogeologica “*Cava di ghiaia - determinazione massimo impinguamento falda freatica*”. In collaborazione con altro professionista. Comune di San Giovanni al Natisone (UD). Committente ditta privata;

maggio 2019 – Relazione tecnica e idrogeologica per “*Richiesta di riconoscimento del prelievo di acqua sotterranea ad uso acquedottistico attraverso l’opera di derivazione denominata Pozzo*

area P.I.P. in Comune di Aviano”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

aprile 2019 - “Affidamento del servizio di incarico di verifica di vulnerabilità sismica ai sensi del DPCM 9/2/2011 sull'edificio denominato Ex Mercato San Donato, di cui all'Asse 2 – Azione 2.1.2 – Progetto BO2.1.2a – Intervento BO2.1.2a.9 del Piano Operativo Città di Bologna, nell'ambito del Programma Operativo Nazionale Città Metropolitane 2014-2020. Relazione geologica”. In RTP. Committente: Comune di Bologna (BO);

febbraio 2019 – Relazione “Emergenza acqua potabile in Comune di Aviano - Ricerca di fonti di approvvigionamento alternative”. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

dicembre 2018 – febbraio 2019: incarico professionale di collaborazione didattica per il corso “Tecniche di monitoraggio e gestione del territorio”, docenza di 14 ore in “Applicazioni tecniche rilevamento, monitoraggio e diagnosi ambientale” presso “EDILMASTER La scuola edile di Trieste”. Sede svolgimento presso Formedil Via del Monte Santo, 131/42 Gorizia. Attestato rilasciato Certificato di Specializzazione Tecnica Superiore – IV livello EQF;

settembre – ottobre 2018, contratto di prestazione autonoma professionale, assegnato nel marzo 2018 dalla Società “INSIEL – Informatica per il Sistema degli Enti Locali S.p.A.” finanziamento CONTACQUESOTT-18 (CIG: ZI221F9BC3), per Corso di formazione di 16 ore (tenuto in collaborazione con altri professionisti e rivolto a personale Regione FVG) denominato “Modellistica idrogeologica applicata al monitoraggio/studio delle contaminazioni nelle acque sotterranee regionali”;

luglio 2018 – febbraio 2019: “Relazione geomineraria e realizzazione delle attività necessarie alla presentazione dell'Istanza di concessione di coltivazione di risorse minerali termali e di sorgente per l'ampliamento della concessione esistente denominata Sorgente Nuova Kowatsch”. Con altri professionisti. Committente Comune di Malborghetto Valbruna;

settembre 2019 – “Istanza di ampliamento dell'area in concessione geotermica denominata UMGCM/040 SIL: Relazione geomineraria ecc...”. Committente: Società Imprese Lignano S.I.L. S.p.A.;

febbraio 2019- ad oggi: incarico per ricerca geologica finalizzata al proseguimento della coltivazione della risorsa geotermica denominata UMGCM/040 SIL e all'istanza di ampliamento e sviluppo dell'area in concessione stessa. Committente: Società Imprese Lignano S.I.L. S.p.A.;

gennaio 2019: concessione di coltivazione di risorse geotermiche - UMGCM/40 – indagini di sismica a riflessione (6 km di stendimenti complessivi): direzione lavori; relazione “Piano dei lavori attività di caratterizzazione della risorsa in concessione geotermica mediante metodologie geofisiche” e relazioni descrittive per Polizia Municipale, Guardia Costiera e Comune di Lignano Sabbiadoro. Committente Società Imprese Lignano S.I.L. S.p.A.;

dicembre 2018 – ad oggi: nomina a Direttore dei Lavori delle attività relative alla concessione di coltivazione di risorse geotermiche di interesse locale denominata UMGCM/40 della Società Imprese Lignano S.I.L. S.p.A.;

luglio 2018: progetto di ampliamento e sviluppo dell'area in concessione di coltivazione di risorse geotermiche - UMGCM/40. “Verifica di assoggettabilità alla V.I.A.: progetto preliminare e studio preliminare ambientale”. Proponente: Società Imprese Lignano S.I.L. S.p.A.;

- ottobre 2018 - febbraio 2019 - esecuzione dell' *“Analisi della Condizione Limite per l’Emergenza (CLE) del Comune di Fagagna (UD)”*. Committente Comune di Fagagna (UD);
- ottobre 2018 – dicembre 2018: Servizi di ingegneria ed architettura inferiore a € 100.000. *“Progetto preliminare-definitivo realizzazione degli interventi urgenti di ripascimento delle spiagge danneggiate da eventi calamitosi e pulizia degli arenili”*. CIG: 7545626f8b. In RTP. Committente Comune di Grado;
- settembre 2018: *“Relazione geologico-tecnica per adeguamento Scuola Primaria Massalongo e Scuola dell’infanzia Le Coccinelle Via dell’Artigliere 14”*. In RTP. CUP I34H170000000004; Committente Comune di Verona;
- settembre 2018 *“Relazione geologico-tecnica per realizzazione di scale antincendio in fabbricati scolastici privi di tale requisito ed altre opere urgenti presso Scuola primaria Guarino da Verona, Via San Felice Extra n° 15”*. CUP I34H17000540004. In RTP. Committente Comune di Verona;
- agosto 2018 *“Relazione geologico-tecnica per ristrutturazione edilizia di due unità immobiliari ad uso residenziale”*. Comune di Tarvisio (UD). Committente privato;
- luglio 2018, Relazione tecnica particolareggiata – relazione geologica – idrogeologica per *“Domanda di nuova concessione alla derivazione di acque sotterranee per le sorgenti: Tornanti, Barquet, San Martino, Todesch, Riu dal Mulin, Palamajor, Acquaviva, Palavoran, Reonis, Maciles, Cuel di Rose e Algina in Comune Di Vito d’Asio (PN)”*. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;
- maggio 2018, Relazione tecnica particolareggiata – relazione geologica – idrogeologica per *“Domanda di variante non sostanziale per adeguamenti delle opere di presa della concessione alla derivazione di acque sotterranee campo pozzo “Comina bassa” codice PN/IGD/17, Comune di Pordenone - Via San Daniele 1”*. Committente: HydroGEA S.p.A, Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;
- maggio 2018, Relazione tecnica particolareggiata – relazione geologica – idrogeologica per *“Domanda di variante non sostanziale per adeguamenti in riduzione della concessione alla derivazione di acque sotterranee - codice PN/IGD/16 (campo pozzi “Torre est” - Comune di Pordenone - Via Fornace)”*. Committente: HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;
- marzo 2018 *“Relazione idraulica Canale Bartolo (ai fini della ristrutturazione edilizia e ampliamento di due unità immobiliari ad uso residenziale)”*. Comune di Tarvisio (UD). Committente privato;
- febbraio 2018 – febbraio 2020: Servizi di ingegneria ed architettura inferiore a € 100.000. *“Progetto di fattibilità per lavori di manutenzione dei fondali del tratto terminale del Fiume Tagliamento per il biennio 2018-2019”*. CIG: 7245012509. In RTP. Committente Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia;
- dicembre 2017: *“Relazione idrogeologica per rinnovo della concessione di derivazione di acque sotterranee dal pozzo ad uso idropotabile denominato Obiz (comune di Cervignano del Friuli)”*. Committente CAFC S.p.A.;
- agosto 2017: *“Relazione geologico-tecnica per permesso di costruire in sanatoria per opere di ristrutturazione edilizia di un fabbricato residenziale eseguita in difformità dalla autorizzazione*

*alla riparazione dei danni del sisma ed alla successiva concessione per il ripristino ed adeguamento"*, Tarcento (UD). Committente privato;

giugno 2017 – agosto 2017: *“Relazione geologica-idrogeologica per la domanda di concessione del pozzo PS6 ad uso idropotabile “per il potenziamento dell’approvvigionamento idropotabile dell’abitato di Pordenone (Via Fornace)”*. Committente HydroGEA S.p.A., Piazzetta del Portello, 5 - 33170 Pordenone;

giugno 2017 – settembre 2017: collaborazione per la redazione della relazione geologica per *“Interventi di manutenzione Rio Pozzolons – Rivoli Bianchi, Comune di Gemona del Friuli (UD)”*. Committente ditta privata;

gennaio 2017: *“Relazione geologica relativa al progetto Ossario Prefabbricato Mod. TF 105 da realizzare presso il Cimitero comunale di Lestizza”*. Committente Comune di Lestizza;

febbraio - marzo 2016, realizzazione dello *“Studio geologico tecnico relativo agli interventi di adeguamento sismico e funzionale della scuola media di Bagnarola”*. Committente Comune di Sesto al Reghena (PN);

luglio 2014- settembre 2015: *“Adeguamento degli strumenti urbanistici comunali al Piano Stralcio per Assetto Idrogeologico (PAI), Comune di Amaro (UD)”*, in collaborazione con altri professionisti. Committente Comune di Amaro (UD);

dicembre 2014 - *“Esecuzione di analisi di dettaglio di n 15 file Excel relativi a oltre 80000 pozzi presenti in 15 governatorati dell'Iraq, finalizzata all'importazione all'interno di specifico database Access”* nell'ambito del progetto UNESCO "Advanced Survey of Hydrogeological Resources in Iraq, ASHRI-2". Prestazione d'opera autonoma per conto della società SGI STUDIO GALLI INGEGNERIA S.p.A. con sede in via della Provvidenza n. 13 a Sarameola di Rubano (PD);

17-21 novembre 2014: *“Esecuzione di training sull'utilizzo del geodatabase idrogeologico del progetto SWLRI al personale del Ministero Risorse Idriche dell'Iraq”*. Prestazione d'opera autonoma per conto della società SGI STUDIO GALLI INGEGNERIA S.p.A. con sede in via della Provvidenza n. 13 a Sarameola di Rubano (PD).

#### ATTIVITÀ SVOLTE COME ASSEGNISTA DI RICERCA E DOTTORANDO

presso il Dipartimento di Matematica e GeoScienze (ex DiGEO., ex Di.S.G.A.M), Università degli Studi di Trieste:

- settembre 2016 – maggio 2017: collaborazione nell’ambito del progetto *“Collaborazione per la realizzazione di un modello di monitoraggio degli acquiferi dell’area territoriale di Trieste”* per conto di AcegasApsAmga Società del Gruppo HERA: elaborazione mappe isofreatiche Alta Pianura dell’Isonzo; videoispezioni in piezometri dei campi pozzi di San Pier d’Isonzo; esecuzione progetto GIS;
- settembre 2016: interpretazione di analisi chimiche di acque di falda ed elaborazione di mappe idrochimiche inerenti allo stabilimento di SIDERPOTENZA, Ferriere Nord S.p.A;
- maggio 2016 – settembre 2016: studio sulla vulnerabilità delle falde per lo stabilimento di SIDERPOTENZA, Ferriere Nord S.p.A.: rilievo idrogeologico, esecuzione di slug test e prove di pompaggio, monitoraggio in pozzo, videoispezioni in pozzo, realizzazione della mappa della vulnerabilità intrinseca col metodo SINTACS ed integrata con i centri di pericolo dello stabilimento SIDERPOTENZA;
- luglio 2015 - aprile 2016: collaborazione alle attività del progetto UNESCO *“Advanced Survey of Hydrogeological Resources in Iraq, ASHRI-2”*, commessa di SGI Studio Galli

- Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova) per la General Commission of Groundwater dell'IRAQ. Sistemazione di dati di oltre 80000 pozzi, realizzazione del progetto GIS ASHRI II, elaborazione delle mappe isopiezometriche e della qualità delle acque sotterranee del territorio iracheno;
- 2014 – 2016: collaborazione alla convenzione per la *“Realizzazione della Carta litologica superficiale, della Carta strutturale e della Carta punti di indagine in scala 1:5000 per i fogli 048 – Tramonti di Sotto, 049 – Gemona del Friuli, 064 – Aviano, 065 – Maniago, 066 – Udine, 085 – Pordenone, limitatamente al territorio regionale di pianura”*, per la quale ha svolto attività di informatizzazione di dati geologici (Analista informatico Progetto);
  - ottobre 2011 – ad oggi: realizzazione e aggiornamento del progetto GIS e del geodatabase idrogeologico del Dipartimento di Matematica e Geoscienze dell'Università di Trieste;
  - ottobre 2011 - ottobre 2014: realizzazione del progetto GIS e del geodatabase idrogeologico unificato per i progetti GEP, ASTIS e HYDROKARST;
  - 01/11/14 - 31/12/14: attività di ricerca e supporto scientifico relativamente alle attività previste dal progetto HYDROKARST: raccolta ed elaborazione di dati idrochimici e biologici dell’acquifero del Reka-Timavo, attività di ricerca, rielaborazione dati acquisiti e già in possesso agli Enti, omogeneizzazione e condivisione dei dati, ideazione del database unico ed inserimento dei dati;
  - aprile 2014: esecuzione infiltrometrie su alveo Cellina;
  - ottobre 2011 - ottobre 2014: attività svolte nell'ambito dei progetti GEP ed ASTIS nell'Alta Pianura Isontina: esecuzione e interpretazione prove di acquifero e determinazione dei parametri idrogeologici in località Farra e Mainizza (aprile 2014); collaborazione nell’esecuzione di indagini geoelettriche a Savogna d'Isonzo e in località Peci (28 marzo 2014); realizzazione dei geodatabase e del progetto GIS; acquisizione, assemblaggio, omogeneizzazione e trasferimento all’interno del progetto GIS dei dati inerenti ai pozzi, alle sorgenti, all’idrologia, alla topografia, ai dati climatici, ai dati geofisici; realizzazione mappe idrochimiche e di qualità delle acque; ricostruzione della mappa delle isofreatiche, ricostruzione della mappa delle isobate e delle isopache del basamento roccioso prequaternario; realizzazione dei tematismi e applicazione del metodo SINTACS; elaborazione della mappa della vulnerabilità intrinseca; georeferenziazione dei centri di pericolo tramite geocoding; predisposizione della mappa del rischio; delimitazione delle aree di salvaguardia per le opere di presa IRISACQUA di Farra d'Isonzo e Gorizia località Mainizza (utilizzo del criterio temporale, codice di calcolo WHPA USEPA);
  - ottobre 2011 – ottobre 2014: collaborazione alle attività dei progetti Italia-Slovenia: *“Progetto GIS pro GEP: Sistema Informativo Territoriale GIS pro GEP – Sistema transfrontaliero di gestione degli interventi della Protezione civile nel caso di emergenza dell’acqua potabile”*, *“Progetto Hydro Karst: l’acquifero del Carso quale risorsa idrica strategica transfrontaliera”* e progetto *“ASTIS – Analisi qualitativa e quantitativa e raccolta dati necessari per una gestione sostenibile ed integrata a scala transfrontaliera delle risorse idriche e sotterranee del Fiume Isonzo – Soca”*;
  - collaborazione al progetto *“DRINKADRIA” “Networking for Drinking Water Supply in Adriatic Region”*;
  - 2012: studio idrogeologico del Fontanon di Timau UD) per conto della Società Elettrica Cooperativa Alto But; monitoraggio in continuo, studio idrochimico, tracciamenti;
  - luglio 2013: georeferenziazione rete acquedottistica ACEGAS provincia di Trieste (da piano Muller a WGS84);
  - agosto 2011 – febbraio 2013: collaborazione nell’ambito del progetto *“Strategy for water and land resources in Iraq (SWLRI)”*, commessa di SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova), MED Ingegneria S.r.l. (Padova) e El Concorde LLC (Amman, Giordania) per il Ministero delle Risorse Idriche Iracheno: validazione, assemblaggio, standardizzazione di dati relativi a oltre 100000 punti acqua provenienti da 106 fonti differenti ed in vari formati originali (xls, doc, mdb, immagini raster); realizzazione e popolamento dei geodatabase *“IRAQ\_WELLS\_SPRING\_GDB”*, *“HYDROGEOLOGICAL\_MAP\_GDB”* e *“ELABORATED\_MAPS\_GDB”*; realizzazione



- del progetto “*Iraq Hydrogeological GIS*” in ambiente ArcGIS; contributo nella informatizzazione vettoriale in ambiente Autocad e ArcGis delle mappe idrogeologiche e geologiche, in formato originale cartaceo alle scale 1:250.000 o 1:100.000, di tutto il territorio iracheno; elaborazione mappe idrogeologiche e calcolo tramite funzionalità GIS del bilancio idrogeologico preliminare per tutto il territorio iracheno;
- luglio 2011 – settembre 2011: realizzazione di apposito database per l’inserimento e l’archiviazione di dati relativi a pozzi e a lito-stratigrafie nell’ambito del progetto “*Strategy for water and land resources in Iraq (SWLRI)*”, commessa di SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova), MED Ingegneria S.r.l. (Padova) e El Concorde LLC (Amman, Giordania) per il Ministero delle Risorse Idriche Iracheno;
  - gennaio 2011 - agosto 2011: collaborazione con SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova), MED Ingegneria S.r.l. (Padova) e El Concorde LLC (Amman, Giordania) per la commessa “*Strategy for water and land resources in Iraq (SWLRI)*” per il Ministero delle Risorse Idriche Iracheno; contributo nella parte relativa a “*Ground water modeling and water quality modeling*”, report del 23 giugno 2011 “*Task 3 - Analytical tools - Methodological approaches*”;
  - aprile 2011 – giugno 2011: collaborazione con SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova) per la commessa “*Assessment and web-integration of the UNESCO Hydrogeological Database of Iraq*” per UNESCO, Ufficio in Iraq; sistemazione e strutturazione del Database “UNESCO” finalizzata alla “*gap analysis*” e alla realizzazione del Web portal GEO-FIA; contributo nel report di maggio 2011 “*Mid term progress report*” e nel report di giugno 2011 “*Final report, the GEO-FIA web portal implementation*”;
  - gennaio 2011: breve consulenza per Autorità di bacino dei Fiumi dell’Alto Adriatico e SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova) nell’ambito del progetto “*TRUST - Tools for Regional Scale assessment of groundwater storage improvement in adaptation to climate change*”: fornitura di dati di prelievi da pozzo nell’Alta Pianura del FVG e stima dei prelievi domestici da pozzo in Regione Veneto con le funzionalità GIS;
  - marzo 2008 - marzo 2011: “*Studio sugli acquiferi regionali finalizzato anche alla definizione di linee guida per il corretto e compatibile utilizzo delle loro acque*”, convenzione di ricerca fra Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici, Servizio Idraulica, Regione Autonoma F.V.G. e DiGeo con Dipartimento di Ingegneria Civile e Ambientale (D.I.C.A.); contributo nella stesura delle relazioni (Fase 1, Fase 2A, Fase 2B, Fase 3 e Relazione Finale); correzione, controllo, validazione e omogeneizzazione di dati relativi a pozzi, sondaggi e sorgenti provenienti da diversi database e fonti dati; georeferenziazione di pozzi domestici partendo da informazioni spaziali alfanumeriche di tipo catastale; predisposizione e codifica dei dati finalizzate alle correlazioni lito-stratigrafiche e alla ricostruzione 2D/3D dei sistemi di acquiferi tramite software RockWorks R14; collaborazione nella realizzazione del SIT SIT-CGT-SITI “*Punti acqua*”; creazione del geodatabase “*Prelievi e bilancio*” finalizzato al calcolo dei prelievi dai sistemi di acquiferi regionali e al bilancio idrogeologico; calcolo dei volumi delle riserve idriche dei sistemi di acquiferi; analisi dei prelievi da pozzo, calcolo dell’entità degli stessi ed elaborazione dei risultati; risorse idriche del FVG e loro utilizzo; bilancio idrogeologico del FVG; collaborazione nella stesura delle linee guida per la programmazione degli utilizzi della risorsa acqua in regione FVG;
  - 2006 - 2010: realizzazione del Sistema Informativo Territoriale “*Sorgenti d’acqua del FVG*”, progetto sviluppato in ambiente ArcGIS ed Access durante le attività del dottorato;
  - 2006 – 2011: collaborazione nella stesura di alcune pubblicazioni e relazioni del DiGeo riguardanti le falde freatiche e i sistemi di acquiferi confinati della Pianura Friulana;
  - da gennaio 2005 a novembre 2012: validazione, gestione informatica ed elaborazione (Excel, Access, AquaChem, PhREEQC, ArcGis) di dati idrochimici e isotopici di acque sorgive, di falda e piovane della Regione FVG; attività inerenti la creazione e lo sviluppo di Sistemi Informativi Territoriali riguardanti punti acqua (pozzi, piezometri, sorgenti, corsi d’acqua, acque piovane); ricerche bibliografiche, rilievi idrogeologici, elaborazione, validazione e assemblaggio dati, strutturazione di database, applicazioni GIS;

- da gennaio 2005 a dicembre 2010: gestione e manutenzione di numerosi pluviometri ubicati nel territorio regionale e raccolta di acqua piovana dagli stessi per analisi chimiche e isotopiche (tritio, deuterio e  $^{18}\text{O}$ );
- 2005 – 2009: collaborazione, nell'ambito di progetti di ricerca del Di.S.G.A.M. interessanti gli abitati di Prato Carnico, Enemonzo (località Quinis) e Valli del Natisone: messa in posa e utilizzo di strumentazione in situ (termoconduttivimetri, sonde multiparametriche, fluorimetri, diver datalogger), misurazioni in continuo, esecuzione di freaticimetrie, log di conducibilità, campionamenti di acque sorgive e di falda, prove di tracciamento (con fluoresceina e tinopal, iniezioni saline) e di pompaggio, prospezioni geoelettriche; elaborazione ed interpretazione di dati chimici di acque sorgive e di falda;
- da settembre 2007 ad agosto 2009: collaborazione nella stesura della relazione “*Progetto di studio sulle potenzialità idriche della sorgente Tologu (località Stupizza, comune di Pulfero)*”, convenzione di ricerca fra Acquedotto Poiana e Di.S.G.A.M.:
  - marzo 2009: tracciamento con fluoresceina nel Fiume Natisone;
  - settembre 2008: assistenza nell'esecuzione di prove di pompaggio (a gradini e prova su acquifero di lunga durata a portata costante); acquisizione dei dati delle prove e interpretazione delle stesse; calcolo dei parametri idrogeologici e della portata d'esercizio;
  - luglio 2008 - agosto 2008: controllo esecuzione lavori di costruzione, spurgo e condizionamento pozzo di produzione (ditta Benedetti Paolo & C. S.N.C., Palazzolo dello Stella, Udine) e monitoraggio in continuo dei livelli freaticimetrici in piezometri;
  - maggio 2008 - giugno 2008: controllo esecuzione lavori a carotaggio continuo e a distruzione per la realizzazione del campo pozzi-piezometri “Tologu” (ditta Simonetti, Remanzacco, Udine); analisi granulometrica dei carotaggi;
  - ottobre 2007: collaborazione nell'esecuzione di prospezioni geoelettriche in località Tologu;
- maggio 2008: correzione della datazione al radiocarbonio di campioni d'acqua, provenienti da sistemi di acquiferi confinati profondi del FVG, col metodo di Ingerson e Pearson (tramite utilizzo applicativo Netpath);
- gennaio-febbraio 2008: “*Progetto geotermia Grado*” convenzione di ricerca fra Direzione Centrale Ambiente e Lavori Pubblici e D.I.C.A., Università degli Studi di Trieste; collaborazione ed esperienza in cantiere durante la realizzazione del pozzo “Grado” (ditta Perazzoli, Piacenza); controllo esecuzione dei lavori; raccolta dei fanghi e dei cuttings di perforazione e relativa descrizione;
- gennaio-febbraio 2008: “*Convenzione di ricerca per l'elaborazione di un modello idrogeologico del sottosuolo dell'area su cui sorge l'abitato di Prato Carnico ai fini della definizione della dinamica del dissesto che coinvolge l'abitato*”; prelievo di acque di falda, di sorgenti e fiumi in 42 punti, elaborazione ed interpretazione delle analisi idrochimiche e isotopiche; interpretazione prove di pompaggio a lunga durata, a breve durata e slug test;
- ottobre 2007: esecuzione ed interpretazione prove di pompaggio a lunga durata, a breve durata e slug test presso Prato Carnico, Udine;
- giugno-ottobre 2007: esecuzione di infiltrometrie nell'ambito del progetto per la “*Realizzazione della Carta Geologico-Tecnica della Regione Friuli Venezia-Giulia*” (Fogli Cividale, Palmanova e Lignano);
- settembre 2007: stima preliminare di bilancio idrogeologico della Regione Friuli Venezia Giulia, rapporto interno;
- agosto 2007: correzione della datazione al radiocarbonio di campioni d'acqua, provenienti da sistemi di acquiferi confinati profondi del FVG, col metodo di Ingerson e Pearson (tramite utilizzo applicativo Netpath);
- 2006: collaborazione alla convenzione tra Di.S.G.A.M. e A.R.P.A. F.V.G. “*Rilevamento dello stato dei corpi idrici sotterranei della Regione Friuli Venezia Giulia*”: stesura della relazione per la parte inerente alle 13 sorgenti montane in studio; campionamento di acque e misurazione in situ dei parametri chimico-fisici, rilevamento idrogeologico, esecuzione della cartografia geologica vettoriale in ambiente AutoCAD Map degli areali d'interesse, alle scale 1:25000 e 1:5000, e di sezioni geologiche rappresentative; elaborazione ed

interpretazione dei dati idrochimici e isotopici, esecuzione di elaborati grafici, descrizione delle sorgenti e dei relativi bacini idrogeologici.

## CONTRATTI DI COLLABORAZIONE CON UNIVERSITÀ

2005 – 2014: incarichi di collaborazione coordinata e continuativa presso il Dipartimento di Matematica e GeoScienze (ex Di.S.G.A.M., ex DiGEO), Università degli Studi di Trieste:

- 01/11/2014-31/12/2014: “Attività di ricerca e supporto scientifico alle attività previste dal progetto *Hydro Karst*”;
- 15/09/2011-14/12/2011: “Attività di supporto alla didattica: esercitazioni sulla modalità di costruzione di geodatabase ai fini della redazione di bilanci idrogeologici”;
- 14/11/2007 – 21/11/2007: “Prelievo di acqua piovana da pluviometri in alta montagna e loro manutenzione nell’ambito del Progetto per la ”Realizzazione della Carta Geologico-Tecnica della Regione Friuli Venezia-Giulia”;
- 24/01/2006 – 30/01/2006: “Rilievi idrogeologici area Paularo (UD)”;
- 22/07/2005 – 11/08/2005: “Rilevamenti idrogeologici ed esecuzioni di sezioni idrogeologiche dei bacini alimentanti le sorgenti del Gemonese”;
- 08/02/2005 – 17/02/2005: “Prelievi di acque piovane e di sorgente nel settore occidentale del Gemonese (UD)”.

## ATTIVITÀ DIDATTICHE

settembre – ottobre 2019, contratto di prestazione autonoma professionale, assegnato nel marzo 2019 dalla Società “INSIEL – Informatica per il Sistema degli Enti Locali S.p.A.” finanziamento MISANIDRO-19 (CIG: ZDD2711BF2), per Corso di formazione di 16 ore (tenuto in collaborazione con la dott.ssa A. Cimolino e rivolto a personale Regione FVG) denominato “*Misure e analisi idrogeologiche per la caratterizzazione delle risorse idriche sotterranee in territorio regionale FVG (corso avanzato)*”;

31 maggio 2019: Corso propedeutico all’esame di stato per l’abilitazione alla professione di geologo. “*Relazioni per derivazione acque sotterranee da pozzo (con cenni di normativa) e prove idrogeologiche*”. Dipartimento di Matematica e Geoscienze. Università degli Studi di Trieste;

5 luglio 2019: membro della commissione per gli esami finali del corso “*Tecniche di monitoraggio e gestione del territorio*”, Codice corso FP1802629002 finanziato dal Fondo sociale europeo 14-20, ente gestore “*EDILMASTER La scuola edile di Trieste*”;

dicembre 2018 – febbraio 2019: incarico professionale di collaborazione didattica per il corso “*Tecniche di monitoraggio e gestione del territorio*”, docenza di 18 ore in “*Applicazioni tecniche rilevamento, monitoraggio e diagnosi ambientale*”. Codice corso FP1802629002 finanziato dal Fondo sociale europeo 14-20, ente gestore “*EDILMASTER La scuola edile di Trieste*”. Sede svolgimento presso Formedil Via del Monte Santo, 131/42 Gorizia. Attestato rilasciato Certificato di Specializzazione Tecnica Superiore – IV livello EQF;

27/09/2018, 28/09/2018, 02/10/2018, 03/10/2018: contratto di prestazione autonoma professionale, assegnato nel marzo 2018 dalla Società “INSIEL – Informatica per il Sistema degli Enti Locali S.p.A.” finanziamento CONTACQUESOTT-18 (CIG: ZI221F9BC3), per Corso di formazione di 16 ore (tenuto in collaborazione con la dott.ssa A. Cimolino e l’ing. E. Dazzan e rivolto a personale Regione FVG) denominato “*Modellistica idrogeologica applicata al monitoraggio/studio delle contaminazioni nelle acque sotterranee regionali*”. Il corso di formazione ha affrontato i seguenti temi: ricostruzione idrogeologica e piezometrica degli acquiferi regionali in sistemi omogenei sciolti e non fratturati; caratterizzazione geochimica delle acque, tecniche di tracciamento e monitoraggio degli inquinanti in falda; problematiche

pratiche comuni: utilizzo, analisi ed elaborazione dei dati di input, calibrazione e validazione dei risultati, criticità e limiti applicativi dei modelli elaborati; casi-studio sul territorio regionale e/o in contesti geologici affini: caratterizzazione e monitoraggi ambientali; esempi di progetti di messa in sicurezza e bonifica, studi per definizione di vulnerabilità, centri di pericolo, aree di salvaguardia; modellistica numerica;

20 – 22 aprile 2016: lezioni per il "*WORKSHOP - Training on the ASHRI II GIS Project*" al personale del Ministero Risorse Idriche dell'Iraq per conto della società SGI STUDIO GALLI INGEGNERIA S.p.A. con sede in via della Provvidenza n. 13 a Sarmeola di Rubano (PD);

- Approaching the ASHRI GIS;
- Data consultation in GIS and Access environment;
- The GCGW Wells data validation;
- Production of the Groundwater potenziometric surface and Water Quality Maps;

17-21 novembre 2014: "*Esecuzione di training sull'utilizzo di geodatabase idrogeologico del progetto SWLRI al personale del Ministero Risorse Idriche dell'Iraq*" per conto della società SGI STUDIO GALLI INGEGNERIA S.p.A. con sede in via della Provvidenza n. 13 a Sarmeola di Rubano (PD).

- Approccio al geodatabase idrogeologico;
- Consultazione dati in ambiente GIS ed Access;
- Editing e compilazione di dati in ambiente GIS ed Access;
- Estrazione dati e query, produzione di mappe tematiche idrogeologiche;
- Gestione dei dati sorgenti per futuri aggiornamenti del geodatabase idrogeologico;
- Preparazione del materiale illustrativo del training (presentazioni, etc.), di esercizi applicativi da svolgere durante il training e supporto alla preparazione di breve rapporto finale alla conclusione del training.

#### **Attività didattiche presso l'Università di Trieste:**

- marzo 2017 - aprile 2017: lezioni per il corso di Idrogeologia Applicata (Corso di Laurea specialistica in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste): parametri idrogeologici; prove di pompaggio e prove puntuali; idrogeochimica;
- maggio 2016: lezioni per il corso di Idrogeologia Applicata (Corso di Laurea specialistica in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste): parametri idrogeologici; prove di pompaggio e prove puntuali;
- maggio 2013: lezioni per il corso di Idrogeologia Applicata (Corso di Laurea specialistica in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste): parametri idrogeologici; prove di pompaggio e prove puntuali;
- marzo 2011 - maggio 2011: lezioni per il corso di Idrogeologia Applicata (Corso di Laurea specialistica in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste), 30 ore: parametri idrogeologici; acquiferi, idrostrutture, sorgenti, pozzi; misure di portata, idrogrammi; monitoraggio in continuo, carte isopiezometriche; bilancio idrico e idrogeologico; risorse, riserve idriche e sostenibilità; prove di pompaggio e prove puntuali; idrogeochimica ed esercitazioni con software Aquachem; casi di studio nel FVG; applicazioni GIS a fini idrogeologici;
- giugno 2011: escursioni didattiche per il corso di Idrogeologia Applicata (Corso di Laurea specialistica in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste): misure di portata correnti a pelo libero tramite stramazzo, correntometro e diluizione di tracciante salino; monitoraggio sorgenti; monitoraggio in continuo livelli freaticometrici e piezometrici, utilizzo diver data logger, sonde multiparametriche e freaticometri;
- 19 e 20 maggio 2010: lezioni per il corso di Idrogeologia Applicata (Corso di Laurea specialistica in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste):
  - idrogeochimica di base; le sorgenti d'acqua del Friuli Venezia Giulia;

- marzo 2009 - maggio 2009: lezioni per il corso di Idrogeologia (Laurea triennale in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste):
  - idrogeochimica di base (6 ore); geochimica isotopica (4 ore); prove di pompaggio e prove puntuali (8 ore); corso breve di termogeologia;
- aprile 2008 - maggio 2008: lezioni per il corso di Idrogeologia (Laurea triennale in Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste):
  - idrogeochimica di base (6 ore); geochimica isotopica (4 ore); prove di pompaggio e prove puntuali (6 ore); corso breve di termogeologia;
- 2007: idrogeochimica di base, lezioni per il corso di Geologia applicata (Scienze Geologiche e Ambientali, Università degli Studi di Trieste, a.a. 2006-2007);
- assistenza a studenti del corso di Laurea in Scienze Geologiche, Università degli Studi di Trieste:
  - febbraio 2011 - marzo 2011 assistenza nella sistemazione, elaborazione e interpretazione dati chimici di acque carsiche (tesi in Scienze Geologiche, laureando Varnerin, a.a. 2010-2011);
  - assistenza nella sistemazione, elaborazione e interpretazione dati chimici di acque carsiche (tesi in Scienze Geologiche, laureando Riccardo Ostoich, a.a. 2009-2010);
  - marzo 2010: correlatore della tesi di master di II livello di Enrico Zavagno, *"Modellistica idrostratigrafica della bassa pianura friulana"*, Master interfacoltà di II livello in Caratterizzazione e Uso Sostenibile delle Risorse del Territorio, Università Degli Studi di Trieste, Polo Universitario di Gorizia. Relatore Prof. Franco Cucchi, correlatori Dott. Luca Zini e Dott. Francesco Treu, anno Accademico 2008-2009;
  - maggio 2008: assistenza nella sistemazione, elaborazione e interpretazione dati chimici di acque sorgive con contaminazione da Arsenico provenienti da Pesariis (tesi triennale in Scienze Geologiche, laureanda Aleksandra Galic, a.a. 2007-2008);
  - febbraio 2008 – maggio 2008: assistenza nella sistemazione, elaborazione e interpretazione di dati chimici di acque carsiche (tesi in Scienze Geologiche, *"Caratterizzazione chimica e isotopica delle acque del Carso Classico"*, laureando Federico Valentinuz, relatore L. Zini, a.a. 2007-2008);
  - 2006: assistenza nella elaborazione della tesi *"Idrogeologia dei bacini delle sorgenti Braida e Palucian"* (tesi in Scienze Geologiche, laureando Emanuele Giorgi, relatore F. Cucchi, correlatore L. Zini, a.a. 2005-2006).

#### **Attività didattiche presso Istituti scolastici:**

02/03/15 - 11/06/15: insegnante di scienze della Terra e chimica per n° 2 ore settimanali presso l'Istituto Statale d'Istruzione Superiore Malignani (UD) nella sede associata IPSIA di San Giovanni al Natisone (UD).

20/01/15 - 13/06/15: insegnante di sostegno minorati psicofisici per n° 14 ore settimanali presso l'Istituto Statale d'Istruzione Superiore Malignani (UD) e presso la sede associata IPSIA San Giovanni al Natisone (UD).

#### **STAGE**

1998: 200 ore (1 mese) di lavoro in cantieri di Ingegneria Naturalistica: realizzazione di interventi antierosivi, stabilizzanti e combinati;

1998: stage (1 mese) presso Comunità Montana delle Valli del Torre, Tarcento (UD): studio e progettazione preliminare di sistemazioni di versanti e di difese spondali, utilizzando tecniche di Ingegneria Naturalistica e tradizionali (scogliere, palificate, briglie, gabbionate ecc.).

#### **ESPERIENZE LAVORATIVE GENERICHE**

02/03/15 - 11/06/15: contratto individuale di lavoro a tempo determinato per la classe di concorso A060 (scienze naturali, chimica e geografia, microbiologia) per n° 2 ore settimanali presso l'Istituto Statale d'Istruzione Superiore Malignani (UD) nella sede associata IPSIA di San Giovanni al Natisone (UD).

20/01/15 - 13/06/15: contratto individuale di lavoro a tempo determinato per la classe di concorso sostegno minorati psicofisici (AD01) per n° 14 ore settimanali presso l'Istituto Statale d'Istruzione Superiore Malignani (UD) e presso la sede associata IPSIA San Giovanni al Natisone (UD).

1986 – 2005: varie esperienze lavorative in settori non inerenti gli studi effettuati.

## PUBBLICAZIONI, PRESENTAZIONI ORALI, POSTER E ABSTRACT

### Publicazioni ed extended abstract

2019 “*Water–budget as a tool to evaluate the sustainable use of groundwater resources (Isonzo Plain, NE Italy)*”. Chiara Calligaris, Giacomo Casagrande, Daniela Iervolino, Federica Lippi, Paolo Olivo, Massimo Ramani, **Francesco Treu**, Luca Zini. Rend. Online Soc. Geol. It., Vol. 47 (2019), pp. 7-12, 2 figs., 1 tab.

2017: “*Intrinsic vulnerability of the Isonzo/Soča plain (NE Italy - W Slovenia)*”. **Francesco Treu**, Luca Zini, Enrico Zavagno, Sara Biolchi, Chiara Boccali, Asta Gregoric, Rossella Napolitano, Janko Urbanc, Giulia Zuecco & Franco Cucchi. Journal of Maps, 2017, VOL. 13, NO. 2, 799–810; <https://doi.org/10.1080/17445647.2017.1384935>

2017: “*Integrated system of models of aquifers with various porosity for water resources management in the transboundary area of the Soča/Isonzo river basin (Slovenia/Italy)*”. Goran Vižintin, Nataša Ravbar, Jože Janež, Eva Koren, Naško Janež, Luca Zini, **Francesco Treu**, Metka Petrič. Journal Science of the Total Environment. STOTEN-D-17-06503R1.

2015: “*The karst hydrostructure of the Mount Canin (Julian Alps, Italy and Slovenia)*”. Luca Zini, Giacomo Casagrande, Chiara Calligaris, Franco Cucchi, Paolo Manca, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Sara Biolchi. Environmental Earth Sciences, ISBN 9783642174346. Pp. 219-226. 14 - 16 ottobre 2014, Málaga, Spagna. 5th International Symposium on Karst.

2014: “*La salvaguardia degli acquiferi, Linee Guida*”. Editore Autorità di bacino Alto Adriatico. Autori testi e foto: Autorità di bacino Alto Adriatico: Matteo Bisaglia, Alberto Cisotto, Renelda Stocco, Monia Guarino; Università di Trieste: Sara Biolchi, Chiara Boccali, Silvia Cleva, Franco Cucchi, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Luca Zini; Univerza v Nova Gorica: Asta Gregoric, Marta Stopar; Univerza v Ljubljani: Barbara Čenčur Curk. Tipografia Nuova Jolly. Ottobre 2014, Rubano (Pd). Pubblicazione dal progetto “ASTIS”. 52 pp.

2014: “*Ricerche idrogeologiche e ambientali e sistema informativo geografico del progetto GEP*”. EUT, Edizioni Università di Trieste. Layout e stampa: Divulgando srl. Trieste, ottobre 2014. ISBN 978-88-8303-588-3 eISBN 978-88-8303-589-0. “*Idrogeologia dell'Alta Pianura Isontina*”. A cura di Luca Zini, Franco Cucchi, **Francesco Treu**, Sara Biolchi, Chiara Boccali, Silvia Cleva, Enrico Zavagno - DMG-UniTS, con il contributo di Marco Borga, Francesco Marra, Davide Zoccatelli, Giulia Zuecco - UniPD e Massimiliano Fazzini, Sabrina Russo, Carmela Vaccaro - UniFE. Pubblicazione dal progetto “GEP”. 56 pp.

2014: “*The phreatic aquifer of the Isonzo plain (NE Italy): hydrodynamic and vulnerability*”. **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Luca Zini, Sara Biolchi, Franco Cucchi, Giulia Zuecco, Tamara Ferjan, Sabrina Russo. ISBN 978-88-907553-4-7. National Meeting on Hydrogeology, IAH Italian Chapter, Abstract Volume pp. 88-89, 18 - 20 giugno 2014, Viterbo, Flowpath 2014.

2014: “*Interaction between karst and porous aquifers, the case of Mt. Mia transboundary aquifer*”. Luca Zini, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Walter Boschin, Chiara Calligaris and Franco Cucchi. ISBN 978-88-907553-4-7. National Meeting on Hydrogeology, IAH Italian Chapter, Abstract Volume pp. 92-93, 18 - 20 giugno 2014, Viterbo, Flowpath 2014.

2014: “*Hydrokarst's role in the knowledge of the classical karst aquifer's hydrodynamic (NE Italy, SW Slovenia)*”. Franco Cucchi, Luca Zini, Chiara Calligaris, Philippe Turpaud, Francesca Federica Slejko, **Francesco Treu**, Stefano Furlani, Enrico Zavagno, Sara Biolchi, Marzia Michelini, Chiara Boccali, Silvia Cleva, Janko Urbanc, Tamara

FerjanStanič, Janja Kogovsek, Metka Petric, Franci Gabrovsek, Enrico Altran, Stefano Piselli, Daniela Sciolis, Paolo Sossi, Mitja Leban, Giacomo Casagrande, Anton Brancelj and Natasa Mori. In "Karst without boundaries-Proceedings", ISBN 978-99938-52-58-2 pp 111-117. 11 - 15 giugno 2014, Trebinje-Dubrovnik (Bosnia Herzegovina), DIKTAS, Trebinje & Dubrovnik International Conference and Field Seminar, Karst without boundaries.

2013: "Groundwater sustainability in the Friuli Plain". Luca Zini, Chiara Calligaris, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Daniela Iervolino and Federica Lippi. AQUA mundi, journal of water science (2013). Editore SCRIBO s.r.l. Firenze - Italia. AQUA mundi - Am07053: 041 – 054. DOI 10.4409/Am-058-13-0051. pp 125-138.

2013: in "Il Fontanon di Timau - Il misterioso viaggio dell'acqua", a cura di Andrea Mocchiutti e Giuseppe Muscio. SECAB Società Cooperativa, Paluzza e Circolo Speleologico e Idrologico Friulano, Udine. Tipografica Cortolezzis, Paluzza. ISBN 978-88-909005-0-1. "Idrologia sotterranea: i risultati dell'esperienza con i traccianti", Luca Zini, Enrico Zavagno, **Francesco Treu**. Pp. 55-65.

2011: "Risorse idriche sotterranee del Friuli Venezia Giulia: sostenibilità dell'attuale utilizzo". Zini Luca, Calligaris Chiara, **Treu Francesco**, Iervolino Daniela, Lippi Federica (a cura di), 2011. Edizioni EUT, 89 pp., Trieste, ISBN 9-788883-033148. Finito di stampare nel gennaio 2011 dalla Stella Arti Grafiche di Trieste.

2010: "Water hydrogeological balance in the FVG Plain". Chiara Calligaris, Franco Cucchi, Alberto Deana, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Luca Zini, Daniela Iervolino, Federica Lippi. Extended abstract, p. 68-74. 20-23 settembre 2010, Praga, Repubblica Ceca, HydroPredict 2010 International Interdisciplinary Conference on Predictions for Hydrology, Ecology and Water Resources Management.

2008: "Hydrogeology and groundwater resource management of the Friuli Venezia Giulia Plain alluvial aquifers, northeastern Italy". Franco Cucchi, Giuliana Franceschini, **Francesco Treu**, Luca Zini, Onelio Flora, Anna Lutmann, Barbara Stenni. 17 settembre h.16.00 n°293. Abstract Book pag. 337-340. 15-18 settembre 2008, Praga, Repubblica Ceca, HydroPredict 2008 International Interdisciplinary Conference on Predictions for Hydrology, Ecology and Water Resources Management: Using Data and Models to Benefit Society.

2008: "Caratteristiche idrologiche e geochimiche delle riserve acquifere sotterranee della Pianura del Friuli Venezia Giulia". Luca Zini, con la collaborazione di Franco Cucchi, Giuliana Franceschini, **Francesco Treu**. Gortania - Atti del Museo Friulano di Storia Naturale - Vol.30 2008, pag. 5-30. Edizioni del Museo Friulano di Storia Naturale, Udine. ISSN 0391-5859.

## Presentazioni orali

7 aprile 2017, San Vito al Tagliamento (PN), Auditorium Scuola Media Ligugnana. "L'acqua del mio pozzo: cosa posso fare per proteggerla". Incontro pubblico di approfondimento organizzato dalla Direzione centrale ambiente energia e politiche per la montagna FVG, Servizio gestione risorse idriche.

3 aprile 2017, San Vito al Tagliamento (PN), Antico Teatro Arrigoni, Piazza del Popolo. "L'acqua del mio pozzo: cosa posso fare per proteggerla". Incontro pubblico di approfondimento organizzato dalla Direzione centrale ambiente energia e politiche per la montagna FVG, Servizio gestione risorse idriche.

14 aprile 2015, Porpetto (UD), Sala del centro civico Via Don Minzoni 6. "L'acqua del mio pozzo: cosa posso fare per proteggerla". Incontro pubblico di approfondimento organizzato dalla Direzione centrale ambiente energia e politiche per la montagna FVG, Servizio gestione risorse idriche.

3 dicembre 2014, Sala Consiliare del Comune di Gradisca d'Isonzo (Go). "Tavolo Isonzo. Progetti Astis e GEP: sintesi dei risultati". "Caratteristiche idrogeologiche e di vulnerabilità dell'Alta Pianura Isontina". **Francesco Treu**.

21 ottobre 2014, Hotel Perla, sala Pinta, Kidričeva 7 Nova Gorica, Slovenia. Conferenza finale progetto ASTIS. "Mappa della Vulnerabilità Intrinseca dell'area pilota Soča/Isonzo – Proposta di Zone di Rispetto per le prese acquedottistiche". **Francesco Treu**.

14 ottobre 2104, Hotel Perla, sala Pinta, Kidričeva 7 Nova Gorica, Slovenia. Conferenza finale progetto GEP. "Progetto standard GEP: Sistema informativo territoriale (GIS) congiunto per la protezione delle risorse d'acqua potabile in casi di emergenza". "Caratteristiche idrogeologiche e vulnerabilità dell'Alta Pianura Isontina". **Francesco Treu**.

14 - 16 ottobre 2014, Málaga, Spagna. 5th International Symposium on Karst. "A transboundary monitoring network for the management of the Classical Karst aquifer". F. Cucchi, L. Zini, Ch. Calligaris, Ph.Turpaud, **Fr. Treu**, S. Furlani, E. Zavagno, S. Biolchi, Ch. Boccali, S. Cleva, F.F. Slejko, M. Michelini, B. Stenni, J. Urbanc, T. Ferjan

Stanič, J. Kogovsek, M. Petric, N. Ravbar, F. Gabrovsek, E. Altran, S. Piselli, D. Sciolis, P. Sossi, M. Leban, G. Casagrande, A. Brancelj, N. Mori.

- 14 - 16 ottobre 2014, Málaga, Spagna. 5th International Symposium on Karst. "*The karst hydrostructure of the Mount Canin (Julian Alps, Italy and Slovenia)*". Luca Zini, Giacomo Casagrande, Chiara Calligaris, Franco Cucchi, Paolo Manca, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Sara Biolchi. Environmental Earth Sciences, ISBN 9783642174346. Pp. 219-226. 14 - 16 ottobre 2014, Málaga, Spagna. 5th International Symposium on Karst.
- 11 settembre 2014, Vipava, Slovenia, Palazzo Lanthieri, Glavni trg 8. "*Aquiferi transfrontalieri Bacino dell'Isonzo*". "*L'acquifero alluvionale dell'Alta Pianura Isontina*". Incontro divulgativo con gli stakeholder per il progetto ASTIS. **Francesco Treu**, Luca Zini.
- 18 - 20 giugno 2014, Viterbo, Flowpath 2014, National Meeting on Hydrogeology. "*The phreatic aquifer of the Isonzo plain (NE Italy): hydrodynamic and vulnerability*". **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Luca Zini, Sara Biolchi, Franco Cucchi, Giulia Zuecco, Tamara Ferjan, Sabrina Russo. (abstr. book pp. 88-89).
- 18 -20 giugno 2014, Viterbo, Flowpath 2014, National Meeting on Hydrogeology. "*Interaction between karst and porous aquifers, the case of Mt. Mia transboundary aquifer*". Luca Zini, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Walter Bosch, Chiara Calligaris and Franco Cucchi. (abstr. book pp. 92-93). SGI Società Geologica Italiana.
- 11 - 15 giugno 2014, Trebinje-Dubrovnik, Slovenia. DIKTAS, Trebinje & Dubrovnik International Conference and Field Seminar, Karst without boundaries. "*Water management of the classical karst aquifer (NE Italy, SW Slovenia)*". Franco Cucchi, Luca Zini, Chiara Calligaris, Philippe Turpaud, Francesca Federica Slejko, **Francesco Treu**, Stefano Furlani, Enrico Zavagno, Sara Biolchi, Marzia Michelini, Chiara Boccali, Silvia Cleva, Janko Urbanc, Tamara FerjanStanič, Janja Kogovsek, Metka Petric, Franci Gabrovsek, Enrico Altran, Stefano Piselli, Daniela Sciolis, Paolo Sossi, Mitja Leban, Giacomo Casagrande, Anton Brancelj and Natasa Mori. In "*Karst without boundaries - Proceedings*", ISBN 978-99938-52-58-2 pp 111.
- 11 - 15 giugno 2014, Trebinje-Dubrovnik (Bosnia Herzegovina), DIKTAS, Trebinje & Dubrovnik International Conference and Field Seminar, Karst without boundaries. "*Hydrokarst's role in the knowledge of the classical karst aquifer's hydrodynamic (NE Italy, SW Slovenia)*". Franco Cucchi, Luca Zini, Chiara Calligaris, Philippe Turpaud, Francesca Federica Slejko, **Francesco Treu**, Stefano Furlani, Enrico Zavagno, Sara Biolchi, Marzia Michelini, Chiara Boccali, Silvia Cleva, Janko Urbanc, Tamara FerjanStanič, Janja Kogovsek, Metka Petric, Franci Gabrovsek, Enrico Altran, Stefano Piselli, Daniela Sciolis, Paolo Sossi, Mitja Leban, Giacomo Casagrande, Anton Brancelj and Natasa Mori. In "*Karst without boundaries- Proceedings*", ISBN 978-99938-52-58-2 pp 111-117.
- 28 marzo 2014, Cervignano, Udine. "*L'acqua del mio pozzo: cosa posso fare per proteggerla*". Incontro pubblico di approfondimento organizzato dalla Direzione centrale ambiente energia e politiche per la montagna FVG, Servizio gestione risorse idriche.
- 14 marzo 2014, Trieste, Università degli Studi di Trieste, Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Via Weiss 2. Conferenza: "*Le acque della Pianura Isontina. Progetto GEP: Sistema Informativo Territoriale congiunto per la protezione delle risorse d'acqua potabile in caso di emergenza*". "*Idrogeologia della Pianura Isontina*". **Francesco Treu**.
- 30 gennaio 2014, Morsano al Tagliamento, Pordenone, Centro Polifunzionale Via Roma. "*L'acqua del mio pozzo: cosa posso fare per proteggerla*". Incontro pubblico di approfondimento organizzato dalla Direzione centrale ambiente energia e politiche per la montagna FVG, Servizio gestione risorse idriche.
- 14 dicembre 2013, Timau di Paluzza, Sala Parrocchiale Piazza Pio X. Incontro pubblico per la presentazione del volume: "*Il fontanon di Timau - Il misterioso viaggio dell'acqua*".
- 20 settembre 2013, Fiume Veneto, Pordenone, Casa dello studente, Aula magna, Via San Francesco 37, "*L'acqua del mio pozzo: cosa posso fare per proteggerla*". Incontro pubblico di approfondimento organizzato dalla Direzione centrale ambiente energia e politiche per la montagna FVG, Servizio gestione risorse idriche.
- 15-18 settembre 2013, Pisa, Italia, Geoitalia 2013, IX Forum Italiano Scienze Terra: "*Sinkholes in the Tagliamento river Valley: the case study of Quinis Village*". Luca Zini, Enrico Zavagno, Chiara Boccali, Chiara Calligaris, Emanuele Forte, L. Petronio, **Francesco Treu**, F. Canziani. 17 settembre h. 14.30. Sessione 19 - Natural Hazards - Geohazards in karst areas. Abstract Book p.179, FIST GEOITALIA 2013.
- 15-18 settembre 2013, Pisa, Italia, Geoitalia 2013, IX Forum Italiano Scienze Terra: "*The water origin of Fontanon di Timau karst spring*". **Francesco Treu**, Andrea Mocchiutti, Enrico Zavagno, Luca Zini. 17 settembre h. 17.15. Sessione 33 - Water - Hydrological and geomorphological evolution of karstic systems.



- 15-18 settembre 2013, Pisa, Italia, Geoitalia 2013, IX Forum Italiano Scienze Terra: “*The Sr-isotope systematics as a groundwater tracer: an application to the Classical Karst*”. Francesca Federica Slejko, Luca Zini, Chiara Calligaris, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Chiara Boccali. 18 settembre h. 15.00. Sessione 25 - Environment-Geochemistry -Stable and radiogenic isotopes in environmental studies. Abstract Book, EPITOME, pag. 218.
- 14-19 agosto 2011, Praga (Repubblica CECA), “*Oxygen and hydrogen stable isotope composition of precipitation in Friuli-Venezia Giulia (Northeastern Italy)*”. Michelini M., Cucchi F., Flora O., Stenni B., **Treu F.**, Zini L. Abstract, Mineralogic Magazine, Cambridge Publications, p. 1465.
- 30 aprile 2011, Cervignano del Friuli, Casa della musica, via Verdi 23, “*Incontri d’acqua*”, Tavola rotonda LagunA21. “*Prelievi da pozzo e bilancio idrogeologico del Friuli Venezia Giulia*”. **Francesco Treu** – Dipartimento di Geoscienze, Università degli Studi di Trieste.
- 1 marzo 2011, Udine, Auditorium Palazzo della Regione FVG Udine, via Sabbadini 31 “*Risorse idriche sotterranee del Friuli Venezia Giulia: sostenibilità dell’attuale utilizzo. Giornata di approfondimento*”. “*Analisi dei prelievi da pozzo*”. **Francesco Treu** - Università degli Studi di Trieste.
- 24-25 febbraio 2011, Udine, Italia, Convegno “*Acqua 2011*”. “*Studio della composizione isotopica delle precipitazioni del Friuli-Venezia Giulia*”. Marzia Michelini, Franco Cucchi, Onelio Flora, Barbara Stenni, **Francesco Treu**, Luca Zini. Giornale di Geologia Applicata, Volume 14 Supplemento A – Anno 2011. Pag. 17. ISSN 2038-0801.
- 20–23 settembre 2010, Praga, Repubblica Ceca, HydroPredict 2010 International Interdisciplinary Conference on Predictions for Hydrology, Ecology and Water Resources Management. “*Water hydrogeological balance in the FVG Plain*”. Chiara Calligaris, Franco Cucchi, Alberto Deana, **Francesco Treu**, Enrico Zavagno, Luca Zini, Daniela Iervolino, Federica Lippi. Extended abstract, p. 68-74.
- 6-8 settembre 2010, Pisa, Italia, 85° Congresso Società Geologica Italiana: “*Water sustainability in the Friuli Venezia Giulia Plain*”. **Francesco Treu**, Chiara Calligaris, Luca Zini, Daniela Iervolino, Federica Lippi, Franco Cucchi. Rendiconti Online SGI, Volume dei Riassunti, Volume I, pag. 157-158.
- 9-11 settembre 2009, Rimini, Italia, Geoitalia 2009, VII Forum Italiano Scienze Terra: “*2D and 3D modeling of the south Friuli Plain Aquifers*”. Chiara Calligaris, Aurelie Cimolino, Alberto Deana, **Francesco Treu**, Luca Zini. 11 settembre h. 9.45, GEOIT14RFL.
- 9-11 settembre 2009, Rimini, Italia, Geoitalia 2009, VII Forum Italiano Scienze Terra: “*Study of transboundary waters of upper Natisone River and its springs*”. Walter Boschin, Franco Cucchi, **Francesco Treu**, Luca Visintin, Enrico Zavagno, Luca Zini. 10 settembre h. 9.45, GEOIT59FW8.
- 15–18 settembre 2008, Praga, Repubblica Ceca, HydroPredict 2008 International Interdisciplinary Conference on Predictions for Hydrology, Ecology and Water Resources Management: Using Data and Models to Benefit Society. “*Hydrogeology and groundwater resource management of the Friuli Venezia Giulia Plain alluvial aquifers, northeastern Italy*”. Franco Cucchi, Giuliana Franceschini, **Francesco Treu**, Luca Zini, Onelio Flora, Anna Lutmann, Barbara Stenni. 17 settembre h.16.00 n°293. Abstract Book pag. 337-340.
- 6-14 agosto 2008, Oslo, Norvegia, 33<sup>rd</sup> International Geological Congress. “*Hydrogeology and recharge periods of the unconfined and confined alluvial aquifers in Friuli Venezia Giulia*”. Giuliana Franceschini, Franco Cucchi, Luca Zini, **Francesco Treu**. 6 agosto 2008 h.14:00, Session HYH-02 Groundwater Resources and management.
- 17-21 settembre 2007, Lisbona, Portogallo, XXXV IAH Congress International Association of Hydrogeologists. “*Hydrogeochemical and oxygen isotope investigations in multilayer aquifers of the Friuli Venezia Giulia Plain, north-eastern Italy*”. Franco Cucchi, Giuliana Franceschini, **Francesco Treu**, Luca Zini (abstr. book p.555).

## Poster

- 14-16 giugno 2017, Cagliari, “*FlowPATH 2017 – National Meeting on Hydrogeology*”. “*Water–budget as a tool to evaluate the sustainable use of groundwater resources (Isonzo Plain, NE Italy)*”. Chiara Calligaris, Giacomo Casagrande, Daniela Iervolino, Federica Lippi, Paolo Olivo, Massimo Ramani, **Francesco Treu**, Luca Zini.
- 20-22 giugno 2012, Bologna, “*FlowPATH 2012 - Percorsi di Idrogeologia*”. “*Resurgence belt discharge as environmental indirect indicator*”. Luca Zini, Chiara Calligaris, **Francesco Treu**. Dipartimento di Matematica e Geoscienze, Università degli Studi di Trieste.
- 2-5 maggio 2011, Vienna, Austria, HydroEco2011, Hydrology and Ecology: Ecosystems, Groundwater and Surface Water - Pressures and Options. “*The low friuli plain confined aquifers: 2d and 3d reconstruction*”. Chiara Calligaris,

Franco Cucchi, Alberto Deana, **Francesco Treu**, Luca Zini & Aurelie Cimolino. Volume of Abstracts, H. P. Nachtnebel & K. Kovar editors, p. 47.

3-8 aprile 2011, Vienna, Austria, EGU 2011 General Assembly. “*Resurgence belt discharge as indirect indicator of withdrawal magnitude and sustainability*”. Chiara Calligaris, Luca Zini, **Francesco Treu**, Daniela Iervolino, Federica Lippi, Franco Cucchi. Geophysical Research Abstracts Vol. 13, EGU2011-11745.

3-8 aprile 2011, Vienna, Austria, EGU 2011 General Assembly. “*Isotopic composition of precipitation of Friuli-Venezia Giulia (Northeastern Italy)*”. Marzia Michelini, Franco Cucchi, Onelio Flora, Barbara Stenni, **Francesco Treu**, and Luca Zini. Geophysical Research Abstracts Vol. 13, EGU2011-8077.

3-5 maggio 2010, Vienna, Austria, EGU 2010 General Assembly. “*Reconstruction of the Friuli Venezia Giulia Plain aquifers*”. Chiara Calligaris, Aurelie Cimolino, Franco Cucchi, Alberto Deana, **Francesco Treu** and Luca Zini. Geophysical Research Abstracts Vol. 12, EGU2010-5170.

13-18 aprile 2008, Vienna, Austria, EGU 2008 General Assembly. “*Groundwater evolution and recharge areas for the Friuli Venezia Giulia confined and unconfined aquifers, northeast Italy*”. Franco Cucchi, Giuliana Franceschini, **Francesco Treu**, Luca Zini. EGU2008-A-01693.

15-20 aprile 2007, Vienna, Austria, EGU 2007 General Assembly. “*Using stable isotope analyses ( $\delta^{18}O$ ) and geochemistry monitoring of mountain springs (Friuli Venezia Giulia, Northern Italy)*”. Franco Cucchi, **Francesco Treu** and Luca Zini. EGU2007-J-01239.

## TAVOLI TECNICI

20 – 22 aprile 2016: WORKSHOP e Training “on the ASHRI II GIS Project” al personale del Ministero Risorse Idriche dell’Iraq;

2 febbraio 2016: incontro tra DMG, Studio Galli ,UNESCO e personale del Ministro Risorse Idriche Iracheno per il progetto ASHRI II;

11-15 giugno 2012, Trieste e Padova. Workshop del progetto “*Strategy for water and land resources in Iraq (SWLRI)*”. Tavolo tecnico sulla finalizzazione del “*Iraq Hydrogeological GIS*”. Incontro di lavoro con SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova), Mr. Mohammad Ibrahim Abdelrazzaq, Mr. Ali Mohammad Jawad and Mr. Ahmed Nadhom (Ministry of Iraq Water Resources, Department of Strategic Studies);

6-10 febbraio 2012, Trieste. Workshop del progetto “*Strategy for water and land resources in Iraq (SWLRI)*”. Tavolo tecnico sulla finalizzazione del “*Iraq Hydrogeological GIS*”. Incontro di lavoro con SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova), Mr. Mohammad Ibrahim Abdelrazzaq e Mr. Ali Mohammad Jawad (Ministry of Iraq Water Resources, Department of Strategic Studies);

aprile 2011-dicembre 2011, tavoli tecnici fra DiGeo, SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova) e MED Ingegneria (Padova): incontri per il progetto “*Strategy for water and land resources for Iraq*”;

21 gennaio 2011, tavolo tecnico fra DiGeo e SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova) per progetto TRUST “*Tools for Regional Scale assessment of groundwater storage improvement in adaptation to climate change*” e “*Strategy for water and land resources for Iraq: ground water modeling and water quality modeling*”;

9 dicembre 2010, tavolo tecnico fra DiGeo, Autorità di bacino dei Fiumi dell’Alto Adriatico, SGI Studio Galli Ingegneria S.p.A. (Sarmeola di Rubano, Padova) e Servizio Idraulica Regione Friuli Venezia Giulia per il progetto TRUST “*Tools for Regional Scale assessment of groundwater storage improvement in adaptation to climate change*”;

26 ottobre 2010, Venezia, Autorità di bacino dei Fiumi dell’Alto Adriatico. Tavolo di lavoro per il progetto “*TRUST - Tools for Regional Scale assessment of groundwater storage improvement in adaptation to climate change*”. Comunicazione e presentazione delle metodologie utilizzate per il bilancio idrogeologico del Friuli Venezia Giulia.

## PARTECIPAZIONE A CONVEGNI, SEMINARI, CONGRESSI E CORSI

19 febbraio 2020, Università degli Studi di Padova dipartimento di Geoscienze, Padova. Seminario di Studio “*La progettazione dei pozzi per acqua - La gestione del cantiere di perforazione tra obblighi normativi e buone pratiche - Università, Progettisti ed Imprese a confronto*”.

- 29 novembre 2019, Aiello del Friuli, Palmanova Outlet Village. “*Modellazione geologica nell’ambito di studi attinenti la meccanica delle rocce. Approcci generali, individuazione e definizioni dei dettagli significativi in funzione del progetto*”. Corso tenuto dal dott. geol. Marco Croatto, organizzato dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 26 settembre 2019, Alpi carniche orientali. “*2° GeoRiskio Day Alpi Carniche orientali*”. Escursione guidata dal prof. Venturini C. Organizzato da Ordine e Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 14 giugno 2019, Aiello del Friuli, Palmanova Outlet Village. “*eappaltiFVG Portale degli appalti della Regione Friuli Venezia Giulia*” organizzato dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 24 maggio 2019, Aiello del Friuli, Palmanova Outlet Village. “*Risorsa acqua sotterranea: prove di emungimento*” organizzato dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 8 maggio 2019, Palazzo Grandi, Fondamenta Santa Lucia 23, Venezia. Convegno “*Risorsa idrica e governo del territorio: una pianificazione partecipata. Aggiornamento del Piano di gestione delle acque e del Piano di gestione del rischio di alluvioni del Distretto idrografico delle Alpi Orientali*”. Organizzato da Distretto delle Alpi Orientali.
- 17 aprile 2019, Auditorium Antonio Comelli, Palazzo della Regione Via Sabbadini 31, Udine. Convegno “*L’affidamento degli incarichi al sistema professionale degli interventi post maltempo. Seminario informativo su procedure e programmi lavori*”. Organizzato da Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Protezione Civile.
- 20 febbraio 2019, Università degli Studi di Padova dipartimento di Geoscienze, Padova. Seminario di Studio “*La progettazione dei pozzi per acqua - Dalle caratteristiche dei pozzi ai sistemi di sollevamento - Università, Progettisti ed Imprese a confronto*”.
- 29 novembre 2018, Padova, Crowne Plaza – sala Mirò – Via Po 197. “*Corso itinerante specialistico di approfondimento sulle NTC 2018*” tenuto dal prof Eros Aiello ed organizzato dal Consiglio Nazionale dei Geologi, dal Centro Di Geotecnologie di Siena, dagli Ordini Regionali del Triveneto e dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 23 novembre 2018, Aiello del Friuli, Palmanova Outlet Village. “*Corso aeromobili a pilotaggio remoto (APR): l’uso dei droni nella pratica geologico-applicativa*” tenuto dal dott. geol. Luca Bincoletto e dal geom. Marco Severin – Solu Top s.a.s.; corso organizzato dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 19 ottobre 2018, Aiello del Friuli, Palmanova Outlet Village. “*Il ruolo del geologo nelle Terre e rocce da scavo alla luce del DPR 120/2017*” tenuto dal dott. geol. Aldo Canziani ed organizzato dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 26 luglio 2018, Gorizia, Auditorium della Regione Via Roma 5. “*Regolamento recante disposizioni per l’applicazione del principio dell’Invarianza idraulica*”. Servizio difesa del Suolo, Regione FVG.
- 27 giugno 2018, Aiello del Friuli, Palmanova Outlet Village. “*Analisi di risposta sismica locale monodimensionale*” tenuto da S. Castellaro, Univ. Bologna. Organizzato dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 20 giugno 2018, Palazzo della Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Auditorium Comelli Via Sabbadini 31, Udine. “*Problematiche connesse con gli Studi di Microzonazione Sismica*”.
- 16 aprile 2018, Aiello del Friuli, Palmanova Outlet Village. “*Corso introduttivo alla geostatistica*” tenuto da S. Trevisani, IUAV (Venezia). Organizzato dall’Associazione dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 16 marzo 2018, Università degli Studi di Udine, Polo Universitario. “*Sorgenti sismogenetiche e faglie attive e capaci: interoperabilità fra i database DISS e ITHACA*”.
- 21 febbraio 2018, Università degli Studi di Padova dipartimento di Geoscienze, Padova. Seminario di Studio “*La progettazione dei pozzi per acqua - Risorse idriche sotterranee – Utilizzo sostenibile – Università, Progettisti ed Imprese a confronto*”.
- 02 febbraio 2018, Hotel International, Cervignano del Friuli (UD). Convegno “*EPAP day*” organizzato dall’Ordine dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 7 dicembre 2017, Sala Conferenze CAFC S.p.A, Viale Palmanova 192, Udine. Convegno “*Il sistema idrico integrato – Water safety plan – La cooperazione tra gestori*”.
- 27 ottobre 2017, Sala Dora Bassi, Via Garibaldi n° 7, Gorizia (GO). Convegno “*Terre e rocce da scavo*”, organizzato dall’Ordine dei Geologi del Friuli Venezia Giulia.
- 16 ottobre 2017, Camera di Commercio I.A.A. della Venezia Giulia, Piazza della Borsa 14, Trieste (TS), “*TemaRisk FVG*”, Workshop di aggiornamento per Architetti, Pianificatori, Paesaggisti e Conservatori, Geologi e Ingegneri.
- 9 giugno, 10 giugno e 16 giugno 2017, ENAIP FVG di Pasian di Prato (UD). “*Indagini geotecniche*”. Corso del prof. Ferruccio Cestari.
- 11 maggio 2017, Sala Hotel Franz, Viale Trieste 45, Gradisca d’Isonzo (Go), “*Protezione del territorio – Tecniche di prevenzione del dissesto idrogeologico e caduta massi*”, corso di Officine Maccaferri, Gorizia.
- 23 marzo 2017, Sede Protezione Civile Palmanova, diretta streaming da Rieti “*Attività svolte in emergenza e obiettivi futuri sul ruolo dei geologi professionisti in ambito di Protezione Civile Pianificazione, Prevenzione, Emergenza*”.
- 18 novembre e 17 dicembre 2016, “*Microzonazione sismica – Approfondimento sul tema delle faglie attive e capaci*”, Udine.
- 20 maggio 2016, Grado (GO), “*Geotermia e idrotermia per il riscaldamento e il raffrescamento*”. Auditorium Biagio Marin, Via G. Marchesini 49, Grado (GO).
- 4 marzo 2016, Pordenone (PN), Seminario, “*Colate detritiche: i processi fisici, i modelli ed il loro utilizzo per la progettazione/verifica delle opere idrauliche*”. Pordenone – presso sede Ordine Ingegneri – P.tta Ado Furlan 2/8.

- 26 gennaio 2015, Palmanova (UD), "*Corso di informazione sulle specifiche tecniche per i professionisti incaricati e loro collaboratori. Strategie di mitigazione del rischio sismico. CLE: Condizione Limite per l'Emergenza*".
- 7 settembre 2015, Sala Pasolini e Sala Kugy, Via Sabbadini 31, Udine (Ud). "*Patrimonio geologico e speleologico. Costruire insieme un nuovo catasto regionale*".
- 19 giugno 2015, Casa della Musica, Cervignano (Ud). "*Osservazioni e contributi al Piano di Tutela delle Acque del Friuli Venezia Giulia, IV evento: stato qualitativo dei corpi idrici superficiali*".
- 22 maggio 2015, Centro Culturale Casa A. Zanussi, Sala Appi, Pordenone (Pn). "*Osservazioni e contributi al Piano di Tutela delle Acque del Friuli Venezia Giulia, III evento: acque superficiali e sotterranee*".
- 17 aprile 2015, Palazzo del Torso, Udine (Ud). "*Osservazioni e contributi al Piano di Tutela delle Acque del Friuli Venezia Giulia, II evento: sezione dedicata ai suoli*".
- 13 marzo 2015, Palazzo Attems, Gorizia (Go). "*Osservazioni e contributi al Piano di Tutela delle Acque del Friuli Venezia Giulia, I evento: il PTA del Friuli Venezia Giulia*".
- 3 dicembre 2014, Sala Consiliare del Comune di Gradisca d'Isonzo (Go). "*Tavolo Isonzo. Progetti Astis e GEP: sintesi dei risultati*".
- 28 novembre 2014, Sala Consiliare del Comune di Turriaco. "*Incontro tecnico-divulgativo progetto CAMIS*".
- 21 ottobre 2014, Hotel Perla, sala Pinta, Kidričeva 7 Nova Gorica, Slovenia. Conferenza finale progetto ASTIS.
- 14 ottobre 2014, Hotel Perla, sala Pinta, Kidričeva 7 Nova Gorica, Slovenia. Conferenza finale progetto GEP.
- 3 luglio 2014, sopralluogo progetto ASTIS. Coinvolgimento degli stakeholder e partecipazione della popolazione nell'implementazione della Direttiva quadro delle acque.
- 18 -20 giugno 2014, Viterbo, Flowpath 2014, National Meeting on Hydrogeology. Università degli Studi della Tuscia, Aula Magna del Rettorato - Complesso di Santa Maria in Gradi.
- 21, 22, 27 marzo 2014 e 4 aprile 2014, Corso di Formazione sulla Microzonazione Sismica (MS) di Livello I (32 ore), organizzato dall'Ordine dei Geologi FVG: Introduzione; Indagini Geofisiche a supporto della MS di Livello I; Le indagini Geologiche e Geomorfologiche a supporto della MS di Livello I; La banca dati.
- 27 novembre 2013, Torino, Convegno GEAM Associazione Georisorse e Ambiente, SIAS Sezione Italiana Acque Sotterranee, "*Acque minerali e di sorgente: idrogeologia, captazione e protezione*" Sala Copenaghen, Centro Congressi Environment Park, Via Livorno 58, Torino.
- 20-22 giugno 2012, Bologna, "*FlowPATH 2012 - Percorsi di Idrogeologia*". Complesso Monumentale di San Giovanni in Monte, Bologna.
- 1 ottobre 2011, Marano Lagunare, Udine, Italia, "*Visita tecnica ai siti della laguna di Marano e Grado*", Struttura Commissariale delegata all'emergenza socio-economico-ambientale per la laguna di Marano e Grado;
- 24 settembre 2011, Gorizia, Italia, seminario "*Modellistica idrogeologica di flusso e trasporto (soluti e calore)*" tenuto dal prof. Bruno Della Vedova e dall'ing. Marzio Piller presso il Polo Universitario di Gorizia;
- 20 Settembre 2011, Majano (Udine), località Susans, "*Standard minimi per la stesura di carte di pericolosità per frane di scivolamento e di crollo quale strumento per la prevenzione dei dissesti franosi*", Conferenza finale / Abschlusskonferenz Progetto / Projekt MASSMOVE Interreg IV Italy – Austria;
- 24-25 febbraio 2011, Udine, Italia, Convegno "*Acqua 2011*";
- 2 dicembre 2010, Mestre (Venezia): "*Risorse idriche e bilancio idrogeologico nell'Ambito Territoriale Ottimale Laguna di Venezia*". Auditorium della Provincia di Venezia, Autorità d'Ambito Territoriale Ottimale "Laguna di Venezia";
- 25 settembre 2010, Gorizia, Italia, seminario "*Monitoraggio delle dinamiche ambientali mediante tecnologie innovative 3D*" tenuto dal dott. ing. Andrea Piemonte e dalla prof. Raffaella Cefalo presso il Polo Universitario di Gorizia;
- 6-8 settembre 2010, Pisa, Italia, 85° Congresso Società Geologica Italiana;
- 4 -7 maggio 2009, Trieste: corso dott. Turrini, "*Utilizzo software MOVE2D/3D/4D*";
- 13 aprile 2008, Trieste: corso dott.ssa Daniela Piacentini, Università degli Studi di Bolzano, "*Utilizzo dei G.I.S. nello studio dei fenomeni franosi*";
- 31 gennaio 2008, Grado (GO), Grand Hotel Astoria: convegno "*La geotermia nella Regione Friuli Venezia Giulia: nuove prospettive*";
- 26-30 novembre 2007, Milano: Corso ESI Italia s.r.l. "*Settimane di idrogeologia applicata 26-30 novembre 2007*" Biblioteca Nazionale Braidense – Via Moscovia, 28 – Milano: Modulo 1 "*Interpretazione Pratica di Prove di Pompaggio con Aquifer<sup>Win32</sup>*"; Modulo 2 "*Corso breve di Termogeologia*";
- 3-8 luglio 2007, Trieste: "*Scuola estiva sul carsismo*", organizzata da Di.S.G.A.M. e A.I.Qua;
- 15-20 aprile 2007, Vienna, Austria: Congresso EGU General Assembly;
- 15 marzo 2007, Pisa, Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR, Area della Ricerca: Seminario "*Dating of groundwater with the aid of tracers*";
- 5 dicembre 1997, Rimini: Convegno nazionale A.I.P.I.N. "*Sistemazioni idrogeologiche e gestione degli ecosistemi: nuovi orizzonti negli interventi della difesa del suolo*".

## CONOSCENZE LINGUISTICHE

Buona conoscenza della lingua inglese scritta e parlata.

## COMPETENZE INFORMATICHE

Ottima conoscenza hardware e dei sistemi operativi in ambiente Microsoft.

Ottima conoscenza ArcGIS e Access (progettazione database, tabelle, maschere, queries, reports, macro, moduli, control activex, SQL e Visual Basic).

Certificazione ECDL GIS - Geographic Information Systems - Livello Specialised.

Ottima conoscenza di numerosi altri software applicativi (pacchetto Office, pacchetto Open Office, AutoCAD, AutoCAD Map, AutoCAD Raster Design, RockWorks R14, VisualModFlow, Geomedia Professional 6.1, Map Info, Q-GIS, Global Mapper v.15, AquaChem, PhREEQC, Netpath, AquiferTest, WhAEM2000, Stereonet, PhotoShop, Adobe Illustrator, ecc.).

**Tarcento, 5 aprile 2020**



Autorizzo il trattamento dei dati personali contenuti nel mio curriculum vitae in base all'art. 13 del D. Lgs. 196/2003 e all'art. 13 GDPR 679/16

## PRINCIPALE STRUMENTAZIONE IN DOTAZIONE

- 2 freatimetri;
- 2 diver data logger (sensibilità da 10 e 100 m) per misurazione "in continuo" della pressione idrostatica, temperatura e conducibilità elettrica dell'acqua;
- 1 barometro per la compensazione della pressione idrostatica misurata dai diver data logger;
- videocamera da pozzo (fino alla profondità di 200 metri);
- bailer a doppia valvola per campionamento acqua in pozzi/piezometri;
- strumentazione portatile per la misura di temperatura, ph, eh e conducibilità elettrica dell'acqua;
- pompa sommersa Micra 75 m, per campionamenti in pozzo portata max 0.75 L/s prevalenza 75 metri;
- generatore monofase carrellato da 2.8 KW;
- termo camera Flir C2;
- penetrometro dinamico medio Compac Penni 30;
- sismografo PASI Gea24 (24 canali + geofono 3D da superficie) per sismica attiva e passiva;
- tromografo TROMINO
- sclerometro per roccia;
- penetrometro tascabile;
- scissometro tascabile ad asta lunga;
- metro laser Leica Disto x310;
- Drone DJI Phantom 4.