

Francisco José MENDEZ

Ing. Civile e PhD

i P.Iva : IT02144960677
📍 Piazza Cavalieri Vittorio Veneto, 5, 64020, Bellante Stazione, (TE)
@ info@franciscojmenendez.com
🌐 www.franciscojmenendez.com



Ingegnere civile con specializzazione nella **modellazione avanzata per problematiche geotecniche e idrauliche**, nella gestione del rischio idrogeologico e nella progettazione di infrastrutture. **Esperto in cartografia e rilievi topografici**, realizzo acquisizioni di dettaglio con Stazione Totale, GPS, LiDAR e droni. Dai dati raccolti sviluppo **modelli 3D georeferenziati ad alta precisione**, che supportano la pianificazione e la realizzazione degli interventi in modo efficace.

Oltre ai **servizi di ingegneria**, sviluppo **algoritmi e strumenti di calcolo** personalizzati per applicazioni geotecniche e idrauliche, integrando la modellazione numerica nel processo progettuale. Affronto ogni sfida con entusiasmo, puntando a **soluzioni innovative, efficienti e concrete**, capaci di rispondere alle esigenze specifiche di ogni progetto.

PUBBLICAZIONI

- 2025 *Mangifesta, M., Zito, C., Francioni, M., Guerriero, L., Di Martire, D., Calcaterra, D., Cencetti, C., Pasculli, A., Mendez, F. J., Sciarra, N.* (2025). End-to-End Modelling as a Non-Invasive Tool for Sustainable Risk Management After the Rupture of the Landslide Dam Along River Courses. *Sustainability*, 17(24), 11195. doi:10.3390/su172411195
- 2024 *Mendez, F. J., Mendez, M. A., Sciarra, N., Pasculli, A.* (2024). Multi-objective analysis of the Sand Hypoplasticity model calibration. *Acta Geotechnica*, 19(7), 4241–4254. doi:10.1007/s11440-023-02191-x
- 2022 *Mendez, F. J., Mendez, M. A., Pasculli, A.* (2022). The GA-cal software for the automatic calibration of soil constitutive laws : a tutorial and a user manual. *arXiv*. arXiv:2211.13652
- 2021 *Mendez, F. J., Pasculli, A., Mendez, M. A., Sciarra, N.* (2021). Calibration of a hypoplastic model using genetic algorithms. *Acta Geotechnica*, 16(7), 2031–2047. doi:10.1007/s11440-020-01135-z

ESPERIENZE PROFESSIONALI

- 2026 Consulenza per modellazione numerica di versante, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI CAMERINO, Italia**
- Realizzazione di un modello 3D in MODFLOW per lo studio della falda e di modelli in FLAC 2D per le analisi di stabilità della frana, nell'ambito del progetto "Modellazione numerica del versante di Isola San Biagio" – Scuola di Scienze e Tecnologie (Contratto di lavoro autonomo prot. n. 0016195 del 25/02/2026).
 - Definizione di massima delle opere di drenaggio profondo per la mitigazione del fenomeno franoso.
- 2026 Consulenza geotecnica e idraulica, ING. SIMONE LOCICERO, Italia**
- Supporto alla redazione delle relazioni tecniche relative agli elaborati di progetto dei lavori di "Messa in sicurezza del territorio in località centro abitato – Versante centro meridionale", Lotto 1 (CUP : H82B22008810002 – CIG : B807A16394) e Lotto 2 (CUP : H82B22008820002 – CIG : B807B274DD).
 - Supporto alla modellazione geotecnica e al calcolo e dimensionamento delle opere di sostegno, nonché al calcolo idrogeologico e idraulico per il dimensionamento delle opere di regimentazione delle acque intercettate dalla sede stradale, nell'ambito degli "Interventi di mitigazione del rischio idrogeologico per il ripristino della percorribilità di Via Luisa Baccharia" in località Palozzo di Cepagatti (CUP : J38H22000610001 – CIG : A01407216C).

2026	Consulenza per modellazione idraulica, PRO GEO ENGINEERING S.R.L., Italia > Modellazione idraulica accoppiata 1D-2D con HEC-RAS per la verifica preliminare dell'efficacia delle opere di progetto proposte per la mitigazione del rischio alluvioni, nell'ambito dello studio "Approfondimento degli studi idrologici e idraulici a supporto del nuovo PS finalizzato all'individuazione di soluzioni progettuali per la mitigazione del rischio idraulico sul capoluogo" (CUP : F52B23000140004).
2026	Servizi tecnici per studio idrogeologico, TPS INGEGNERIA S.R.L., Italia > Modellazione idrogeologica e idraulica per lo studio dei franchi di sicurezza degli attraversamenti fluviali, a supporto della progettazione esecutiva degli attraversamenti della "Pista ciclopeditonale del Tordino", finanziata dall'Unione Europea – Next Generation EU (CUP : E82C22000150001).
2025	Attività di ricerca e modellazione numerica, UNIVERSITÀ "G. D'ANNUNZIO" DI CHIETI-PESCARA – DIPARTIMENTO DI SCIENZE, Italia > Collaborazione nell'ambito del progetto PNRR PE00000005 "LANDAM – Le occlusioni d'alveo per frana (Landslide Dams) : caratterizzazione, previsione e gestione dell'emergenza". > Costruzione e calibrazione di un modello idrodinamico bidimensionale del fiume Liri per la simulazione del collasso di uno sbarramento naturale (dam-break), sviluppato con HEC-RAS 6.6 mediante equazioni di Saint-Venant 2D (SWE-EM) e time-step adattivo. > Sviluppo metodologico per le analisi numeriche della propagazione dell'onda di piena in diversi scenari di invaso, con valutazione dei tempi di transito, dei tiranti idrici e delle velocità di flusso. > CUP : B53C22004020002 – CIG : B72910FC78.
2025	Consulenza e rilievi topografici, COMUNE DI PIETRAFERRAZZANA, Italia > Rilievo plano-altimetrico e restituzione degli elaborati grafici per l'intervento di mitigazione del dissesto idrogeologico in località "La Pietra – Settore Nord". > CUP : G74D24000000001 – CIG : B31492F923.
2025	Consulenza geotecnica, ING. SIMONE LOCICERO , Italia > Consulenza geotecnica per il progetto esecutivo dei "Lavori di rifunionalizzazione e messa in sicurezza territorio comunale in località Laghetto". > CUP : I23C24000030001 – CIG : B34DB025B6.
2024-2025	Studi di Approfondimento Geologico e Geotecnico, USR REGIONE MARCHE, Italia > Studi di approfondimento nel tratto di strada che collega Colleluce e Colle nel Comune di Montegalfo (CUP : H74D23003890001). > Analisi geomorfologica mediante rilievi LiDAR, analisi multi-temporale e interferometria satellitare. > Studio della risposta sismica locale e della stabilità del versante. > Elaborazione di ipotesi di intervento per la mitigazione del rischio e proposta di ripermimetrazione PAI.
2024	Consulenza Geotecnica, ING. FRANCESCO MASSA, Italia > Messa in sicurezza dell'area a rischio idrogeologico del fosso di San Giuliano – L'Aquila (CUP : C17H22000470001). > Consolidamento e risanamento idrogeologico nel comune di San Martino sulla Marrucina – Redazione di una perizia di variante (Codice ReNDIS : 13IR396/G1). > Messa in sicurezza di un tratto di strada in via del Feudo nel comune di Cepagatti (CUP : J31B21001090002). > Messa in sicurezza del centro abitato – Versante ovest in zona a rischio idrogeologico elevato (CUP : C15H20000220001).
2024	Consulenza e collaborazione con, GEINA S.R.L, Italia > Progettazione esecutiva per il potenziamento della linea Montelparo Belmonte Piceno – TR06 P.N.R.R. (M2C414.1A2-17).

2023	Consulenza e collaborazione con, GEINA S.R.L, Italia > Collaborazione alla documentazione di gara per tre appalti CIIP SpA : "Sollevamento Tenna", "Linea Casa Cantoniera", "Potenziamento linea Montelparo". > Progettazione esecutiva per opere di completamento dell'acquedotto del Ruzzo (lato Teramo). > Direzione lavori per il recupero funzionale delle strade (S.R. 539, S.P. 58, S.P. 60) nell'ambito del "Masterplan per l'Abruzzo" (Codice : PSRA/25).
Ago. 2023	Progetto di ripristino del Lago di Pagliara, G.E.T. S.R.L., Isola del Gran Sasso, Italia > Collaborazione per la predisposizione degli elaborati del progetto esecutivo per il ripristino del Lago di Pagliara, finalizzato alla riduzione del rischio di incendio boschivo.
2019	Consulenza e collaborazione con, GEINA S.R.L, Italia > Riduzione del rischio di dissesto idrogeologico a San Vito Chietino e Castiglione Messer Raimondo. > Progettazione di marciapiedi e adeguamenti STI-PRM presso stazioni ferroviarie (Torino Porta Nuova, Montesilvano, Pineto). > Recupero e restauro del fabbricato "Cabina A" presso Milano Centrale. > Ripristino del corpo stradale nel Comune di Castelli. > Mitigazione del rischio idrogeologico sul fiume Tordino (Roseto degli Abruzzi). > Consolidamento dissesto idrogeologico nel Comune di Castilenti.
Dic. 2018	Progettazione di una cantina vitivinicola, TENUTA TRIUM, Notaresco, Italia > Realizzazione di una cantina ipogea. > Recupero di un edificio rurale e sistemazione delle aree esterne per attività vitivinicola. > Progettazione strutturale e direzione lavori.
Dic. 2017	Tirocinio, LORIS COSTRUZIONI DI LORIS FLORIO, Basciano (TE), Italia
Nov. 2017	> Studio di gare d'appalto e analisi delle migliori tecniche. > Organizzazione di cantieri e analisi dei prezzi.
Lug. 2017	Collaborazione, ALBATRO S.R.L, Italia
Set. 2016	> Realizzazione di programmi per la gestione dei cantieri. > Organizzazione e contabilità dei lavori.

ISCRIZIONI A ORDINI PROFESSIONALI

18/01/2018 Iscritto all'Ordine degli Ingegneri di Teramo, Sezione A, settore Ingegneria Civile e Ambientale, numero di iscrizione : 1634.

COMPETENZE

- Progettazione geotecnica :** Analisi di stabilità dei versanti e pareti rocciose.
Progettazione di interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico, incluse :
 - > Opere di contenimento (muri di sostegno, paratie).
 - > Barriere paramassi.
 - > Protezioni corticali.
 - > Sistemi di drenaggio superficiali e profondi.
Progettazione di fondazioni superficiali e profonde.
- Progettazione strutturale :** Modellazione avanzata di opere strutturali, incluse :
 - > Analisi non lineari (Push-over).
 - > Analisi dinamiche non lineari.
Progettazione di strutture in C.A. e acciaio.

Progettazione idraulica : Progettazione di interventi di sistemazione fluviale, incluse :
 > Arginature e casse di espansione per la mitigazione delle inondazioni.
 > Manufatti di attraversamento (ponti, tombini, sifoni).
 Progettazione di reti di drenaggio, incluse :
 > Reti di raccolta delle acque bianche e nere.
 > Sistemi di depurazione.
 > Gestione delle acque di piattaforma nelle infrastrutture stradali e ferroviarie.
 Progettazione di acquedotti e condotte in pressione.

Rilievi e topografia : Rilievi topografici di precisione con GPS, stazione totale, laser scanner e drone, per fotogrammetria e ortofoto ad alta risoluzione.
 Rilievi LiDAR per la modellazione 3D del terreno e delle strutture, il monitoraggio di dissesti e frane e l'analisi multi-temporale dell'evoluzione dei fenomeni.

COMPETENZE DIGITALI

Modellazione B.I.M. : CIVIL 3D, Tekla Structure, Revit.
Programmazione e calcolo : Excel, Python, MaXima, MatLab, Octave, Scilab e Fortran.
Intelligenza Artificiale : Claude, ChatGPT e GitHub Copilot come supporto alla scrittura tecnica e alla programmazione. Utilizzo di strumenti di AI generativa per l'analisi dati, l'automazione di report e il supporto alla progettazione.
Modellazione strutturale : SAP2000, MasterSap, MODEST e Midas GT.
Modellazione geotecnica : Suite Aztec Informatica, PLAXIS e FLAC.
Progettazione infrastrutturale : CIVIL 3D, CIVIL Design
Modellazione idraulica : HEC-RAS, HEC-HMS, MODFLOW, IBER, EPANET e SWMM.
Geographic Information System : QGIS, SAGA.
Produzione grafica : AutoCad, Inkscape, GIMP, PowerPoint e Beamer.
Produzione testi : LaTeX, Microsoft Word.
Programmi gestionali : EasyRedmine, ProjectLibre, Freemind.
Sistemi operativi : Linux (Ubuntu), Windows.

FORMAZIONE

Set. 2019	Dottorato in Sistemi Terrestri e Ambienti Costruiti, UNIVERSITÀ "G. D'ANNUNZIO", Chieti, Italia
Giu. 2023	Scuola di Ingegneria Chieti-Pescara, Italia Tesi : <i>"Sviluppo di algoritmi numerici per applicazioni geotecniche"</i> Coordinatore : Prof. Luigi Berardi Tutor : Prof. Antonio Pasculli
2016	Laurea Magistrale in Ingegneria Civile, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE, Italia
2012	Tesi : <i>"Analisi sismica della Diga del Calcione mediante approccio non lineare in tensioni efficaci con il codice FLAC"</i> Relatore : Prof.ssa Claudia Madiati Votazione : 104 / 110
Lug. 2013	Programma Erasmus, UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA, Gran Canaria, Spagna
Feb. 2013	Conseguimento di 27 C.F.U.
2012	Laurea Triennale in Ingegneria Civile, UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FIRENZE E DELL'AQUILA, Italia
2007	Tesi : <i>"Valutazione della stabilità del versante di Spinello"</i> Relatore : Prof. Giovanni Vannucchi Correlatore : Johann Facciorusso Votazione : 106 / 110
2007	Diploma di Geometra, ISTITUTO TECNICO PER GEOMETRI CARLO FORTI, Teramo, Italia
2002	Votazione : 71 / 100

★ BORSE DI STUDIO E RICONOSCIMENTI

Feb. - Sett. 2013 Borsa di studio del **programma Erasmus**
Istituto ospitante : Universidad de Las Palmas de Gran Canaria

2012 - 2013 **Borsa di studio del DSU** Università degli Studi di Firenze

2007 - 2009 **Borsa di studio del ADSU** Università degli Studi dell'Aquila

+ PUNTI DI FORZA

- > Modellazione avanzata per analisi geotecniche e idrauliche
- > Progettazione integrata e gestione del rischio idrogeologico
- > Rilievi topografici : GPS, Lidar, Laser Scanner, fotogrammetria da droni
- > Georeferenziazione e picchettamenti di precisione
- > Sviluppo di algoritmi e strumenti numerici

🗨️ LANGUAGES

Spanish ●●●●○
English ●●●○○

⚙️ PROGETTI

GA-CAL

2022 - PRESENTE

🔗 github.com/username/GA-cal 📄 Tutorial e Manuale

GA-cal è un software in Fortran per la calibrazione automatica delle leggi costitutive tramite algoritmi genetici (GA). Attualmente implementa la legge ipoplastica per la sabbia proposta da von Wolffersdorff (1996), utilizzando dati di prove edometriche e triassiali drenate. Il software è progettato per essere esteso facilmente ad altre leggi costitutive e problemi di ottimizzazione.

Il progetto include codice sorgente, esempi, e un manuale utente dettagliato.

Fortran GFortran Code::Blocks Algoritmi Genetici Modellazione Geotecnica

GEOMETRICROADDESIGN

2024 - PRESENTE

🔗 github.com/FraJoMen/GeometricRoadDesign

GeometricRoadDesign è un tool open-source per la progettazione geometrica delle strade. Implementa metodi avanzati per la generazione e l'analisi di raccordi planimetrici e altimetrici, fornendo strumenti per la visualizzazione e l'ottimizzazione del tracciato.

Il progetto è parte di un'iniziativa più ampia sviluppata in collaborazione con la comunità *OpenSourceArch*, finalizzata alla realizzazione di un *Add-on di Blender* per la progettazione **BIM** di infrastrutture.

Python Jupyter Notebook Algoritmi di Ottimizzazione Progettazione Stradale Analisi Geometrica Blender BIM OpenSourceArch

FRANCISCOJMENDEZ_RISORSE

2025 - PRESENTE

🔗 github.com/FraJoMen/franciscojmenendez_Risorse 📄 Blog tecnico

Raccolta di notebook Jupyter, librerie Python, fogli di calcolo Excel, dataset e progetti GIS a supporto degli articoli tecnici pubblicati sul blog <https://www.franciscojmenendez.com/articoli>, con focus sulla modellazione geotecnica e idraulica tramite strumenti open-source.

Python Jupyter Notebook Excel GIS Modellazione Geotecnica Modellazione Idraulica Open Source