Curriculum Vitae dell'attività scientifico-professionale

Parte I - INFORMAZIONI PERSONALI

- Nome: Giorgio DE DONNO
- Telefono: 06 44 585 078 - interno: 25078
- E-mail: giorgio.dedonno@uniroma1.it
- Cittadinanza: ITA

Parte II - TITOLI DI STUDIO

- **5 giugno 2012 - Dottorato di Ricerca in Ingegneria Ambientale, SSD Geofisica Applicata** - GEO/11, presso la "Sapienza" Università di Roma. Titolo della tesi (in lingua inglese): "*Complex Resistivity and Spectral Induced Polarization techniques for environmental applications*". Tutor prof. Ettore Cardarelli; Revisore internazionale: prof. Mihàly Dobróka (University of Miskolc - Hungary);
- **23 luglio 2007 – Laurea Specialistica in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio presso la "Sapienza" Università di Roma con votazione 110/110 e lode,** discutendo una tesi in Geofisica Applicata dal titolo "*Indagini geofisiche finalizzate ad uno studio di micro-zonazione sismica dei comuni di Gubbio e Bevagna (PG)*". Relatore prof. Ettore Cardarelli;
- **23 febbraio 2005 – Laurea in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio presso la "Sapienza" Università di Roma con votazione 110/110,** discutendo una tesi dal titolo "*Operazioni di collaudo per la galleria del Passante a Nord-Ovest (Roma)*". Relatore prof. Quintilio Napoleoni;
- **10 luglio 2001 - Diploma di maturità scientifica** presso il Liceo Scientifico Statale "C.B.C. Cavour" di Roma **con votazione 100/100.**

Parte III – INCARICHI ACCADEMICI

- **dal 1° marzo 2019: Ricercatore** (**ex art. 24 comma 3-b L. 240/10**) **nel settore scientifico-disciplinare GEO/11** presso la "Sapienza" Università di Roma - Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale;
- **dal 6 aprile 2018**: **Conseguimento dell'Abilitazione Scientifica Nazionale** alle funzioni di **professore di II fascia**, di cui all'art. 16 L. 240/10, **per il SC 04/A4 - SSD GEO/11** conseguita in data 06/04/2018, nella tornata 2016-2018 - IV quadrimestre, presso il MIUR;
- **1° gennaio 2015 – 31 dicembre 2017 (3 anni): Assegnista di ricerca nel settore scientifico-disciplinare GEO/11** presso la "Sapienza" Università di Roma - Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale. Tema della ricerca: "*Algoritmi innovativi per la modellazione e l'inversione di dati geofisici derivanti da indagini elettriche attive e passive*". Responsabile: prof. E. Cardarelli;
- **1° maggio 2013 – 30 aprile 2014 (1 anno): Assegnista di ricerca nel settore scientifico-disciplinare GEO/11** presso la "Sapienza" Università di Roma - Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale. Tema della ricerca: "*Non-destructive tests in the diagnosis of pavements and structures*". Responsabile: prof.ssa L. Orlando.

- **settembre 2008 – dicembre 2014: Contratti per attività di ricerca scientifica nel settore scientifico-disciplinare GEO/11** presso la "Sapienza" Università di Roma - Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale (ex Dipartimento di Idraulica Trasporti e Strade), nei seguenti periodi:
  - 01/12/2014 – 31/12/2014 Contratto di ricerca dal titolo: "*Lineamenti teorici ed applicativi della polarizzazione indotta spettrale*". Responsabile Scientifico: prof. E. Cardarelli.
  - 01/08/2014 – 31/10/2014 Contratto di ricerca dal titolo: "*Acquisizione ed elaborazione di dati geofisici ad alta risoluzione (HR) per il controllo ed il monitoraggio strutturale*". Responsabile Scientifico: prof. M. Cercato;
  - 02/05/2012 – 01/08/2012 Contratto di ricerca dal titolo: "*Individuazione di sottosuoli contaminati da idrocarburi tramite metodologie geofisiche innovative e modellazione numerica*". Responsabile Scientifico: prof. E. Cardarelli;
  - 10/05/2012 – 09/06/2012 Contratto di ricerca dal titolo: "*Collaborazione all'elaborazione ed editing di dati sismici finalizzati alla caratterizzazione di una diga in terra, località Sterpeto (Roma)*" Responsabile Scientifico: prof. E. Cardarelli;
  - 18/04/2012 – 17/05/2012 Contratto di ricerca dal titolo: "*Supporto all'attività di esecuzione delle misure ed elaborazione dei dati di tomografia elettrica 3D*". Responsabile Scientifico: Prof. M. Cercato;
  - 17/09/2008 – 16/10/2008 Contratto di ricerca dal titolo: "*Acquisizione di dati geoelettrici con metodi tomografici in una discarica dismessa in località Mentana (Roma), ai fini dell'individuazione di aree inquinate da percolato*". Responsabile Scientifico: prof. E. Cardarelli;
- **novembre 2008 - ottobre 2011: Titolare di borsa di studio per attività di ricerca nell'ambito del dottorato in Ingegneria Ambientale** XXIV ciclo - SSD GEO/11 presso "Sapienza" Università di Roma - Dipartimento di Idraulica Trasporti e Strade.

Parte IV - ATTIVITÀ DIDATTICA

- **Dall'A.A. 2017-18 a oggi è titolare del corso "Geofisica ambientale" - SSD GEO/11** (9 CFU), all'interno della L.M. in "Ingegneria per l'ambiente e il territorio" - Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale della "Sapienza" Università di Roma.
- **Dall'A.A. 2017-18 a oggi è titolare del corso "Geofisica applicata all'ingegneria" - SSD GEO/11** (6 CFU), all'interno della L.M. in "Ingegneria dell'ambiente per l'edilizia sostenibile" - Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale della "Sapienza" Università di Roma (sede di Latina).
- **Dall'A.A. 2016-17 all'A.A. 17-18 è stato titolare del corso "Geophysics applied to cultural heritage" - SSD GEO/11 (6 CFU)**, erogato in lingua inglese all'interno del Master of Science (M.Sc.) in "Science and Technology for the conservation of cultural heritage" - Facoltà di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali della "Sapienza" Università di Roma.
- **Negli A.A. 2014-15, 16-17 e 17-18 è stato tutor del corso "Microzonazione Sismica"** - SSD GEO/11 (9 CFU - Titolare: prof. M. Cercato) all'interno della L.M. in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei Sistemi Ambientali (sede di Rieti) della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale della "Sapienza" Università di Roma.
- **Nell' A.A. 2014-15, 16-17 e 17-18 è stato tutor del corso "Geofisica per l'Ingegneria"** - SSD GEO/11 (6 CFU - Titolare: prof. E. Cardarelli) all'interno della L.M. in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei Sistemi Ambientali (sede di Rieti) della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale della "Sapienza" Università di Roma;
- **Dall'A.A. 2007-08 all'A.A. 17-18 ha svolto attività didattica integrativa**, servizio agli studenti, esercitazioni teoriche, di laboratorio e di campagna, nonché l'erogazione di seminari all'interno dei seguenti corsi nel SSD GEO/11, relativi ai Corsi di Laurea e Laurea

Specialistica/Magistrale della sede di Roma e delle sedi di Rieti e Latina della "Sapienza" Università di Roma:

- Da A.A. 2007-08 a 18-19: Geofisica per la Difesa del Suolo (L.S./L.M. in Ingegneria per l'ambiente e il territorio - sede di Roma) - 9 CFU Titolare: prof. E. Cardarelli;
- Da A.A. 2007-08 a 10-11: Geofisica applicata (L. in Ingegneria per l'ambiente e il territorio - sede di Roma) - 6 CFU Titolari: prof. E. Cardarelli e prof.ssa L. Orlando;
- Da A.A. 2007-08 a 10-11: Metodi d'indagine geofisica (L. in Scienze Geologiche - sede di Roma) - 6 CFU Titolare: prof. E. Cardarelli
- Da A.A. 2007-08 a 10-11: Geofisica applicata (L.S. in Geologia Applicata - sede di Roma) - 6 CFU Titolare: prof. E. Cardarelli
- Da A.A. 2008-09 a 12-13: Geofisica applicata (L. in Ingegneria per l'Edilizia e il Territorio - sede di Rieti) - 6 CFU Titolare: prof. E. Cardarelli;
- Da A.A. 2012-13 a 16-17: Geofisica ambientale (L.M. in Ingegneria per l'ambiente e il territorio - sede di Roma) - 9 CFU Titolare: prof.ssa L. Orlando;
- Da A.A. 2012-13 a 13-14: Geofisica applicata all'ingegneria (L.M. in Ingegneria dell'ambiente per lo sviluppo sostenibile - sede di Latina) - 9 CFU Titolare: prof.ssa L. Orlando;
- A.A. 2013-14 e 15-16: Geofisica per l'ingegneria (L.M. in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei sistemi ambientali - sede di Rieti) - 9 CFU Titolare: prof. E. Cardarelli;
- A.A. 2013-14 e 15-16: Microzonazione sismica (L.M. in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei sistemi ambientali - sede di Rieti) - 6 CFU Titolare: prof. M. Cercato;

- È stato **relatore** di n. 4 tesi di laurea Magistrale in Ingegneria per l'ambiente e il territorio e n.3 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria dell'ambiente per lo sviluppo sostenibile e **correlatore** di n.7 tesi di Laurea Specialistica/Magistrale in Ingegneria per l'Ambiente ed il Territorio, n.1 tesi di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Costruzioni Edili e dei sistemi ambientali, n.2 tesi di Laurea in Scienze Geologiche e n.3 tesi di Laurea in Ingegneria dell'Edilizia e del Territorio, di cui i proff. E. Cardarelli, L. Orlando e M. Cercato ("Sapienza" Università di Roma) sono stati relatori.

Parte V/1 - AFFILIAZIONI

- **dal 2008** - Membro del Gruppo Nazionale di Geofisica della Terra Solida
- **dal 2010** - Membro della sezione italiana dell'EAGE-SEG
- **dal 2010** - Membro dell'EAGE - European Association of Geoscientists and Engineers

Parte V/2 - ATTIVITA' DI REVISORE PER RIVISTE INTERNAZIONALI SCOPUS/WoS

- **Geophysics** ISSN: 0016-8033
- **Geophysical Prospecting** ISSN: 0016-8025
- **Journal of Applied Geophysics** ISSN: 0926-9851
- **Near Surface Geophysics** ISSN: 1569-4445
- **Pure and Applied Geophysics** ISSN: 0033-4553
- **Annals of Geophysics** ISSN: 2037-416X
- **Bollettino di Geofisica Teorica e Applicata** ISSN: 0006-6729
- **Waste Management** ISSN: 0956-053X
- **Construction and Building Materials** ISSN: 0950-0618
- **Journal of Engineering and Technological Sciences** ISSN: 2337-5779
- **Environmental Earth Sciences** ISSN: 1866-6280
- **Information Processing in Agriculture** ISSN: 2214-3173

Parte V/3 - PARTECIPAZIONI A CONVEGNI

- **Membro del Comitato scientifico del convegno BeGeo dedicato ai giovani ricercatori nell'ambito delle Geoscienze – I edizione Napoli 7-10 ottobre 2021.**
- **Speaker (Oral presentation)**
  - 2021 - XXXIX Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, 22-24 giugno (online)
  - 2019 - XXXVIII Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Roma, 12-14 novembre.
  - 2016 - 22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 4-8 September, Barcelona, Spain.
  - 2016 - 88° Congresso della Società Geologica Italiana, Napoli, 7-9 settembre.
  - 2016 - X Simposio Internazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Roma, 19-23 giugno.
  - 2015 - 21st European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 6-10 September, Turin, Italy
  - 2013 - Inverse Theory International Workshop, 6th February, Rome, Italy.
  - 2010 - XXIX Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Prato, 26-28 ottobre.
  - 2009 - XXVIII Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Trieste, 16-19 novembre.
- **Poster**
  - 2010 - 16th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 6-8 September, Zurich, Switzerland

Parte V/4 - AWARD, INVITED TALK

- **Award:** "Licio Cernobori" Award 2010 – Young Italian Geophysicist – Nella cinquina dei finalisti nell'ambito del convegno nazionale GNGTS.
- **Invited talk** dal titolo: "*Time-Domain and Frequency-Domain Inversion of IP Data*" all'interno del "Inverse Theory International Workshop", 2013, 6th February, Rome, Italy.

Parte V/5 – COMMISSIONI E ORGANI DI GOVERNO

- **Membro della Giunta** della Facoltà di Ingegneria Civile e Industriale dal 16.12.2020
- **Membro della Giunta** del Dipartimento di Ingegneria Civile Edile e Ambientale (DICEA) dal 26.03.2020
- **Membro della Commissione Ricerca** del Dipartimento DICEA
- **Membro della Commissione Didattica** del Consiglio d'Area in Ingegneria ambientale
- **Referente per la Terza Missione** del Dipartimento DICEA

Parte VI - PROGETTI DI RICERCA

<u>Progetti di ricerca finanziati sulla base di bandi competitivi con revisione tra pari</u>

- **Responsabile progetto (*Principal Investigator - PI*)**
  - ATENEO 2019. "Sapienza" Università di Roma. "*Development of a hydro-geophysical model for estimating environmental vulnerability: a new tool for mapping salinity on coastal aquifers*". Grant no. RM11916B7EE0A1A8. Finanziamento: € 12.200,00.

- ATENEO 2013. “Sapienza” Università di Roma. "*Modellazione numerica e inversione congiunta di dati sismici e georadar per applicazioni in aree aeroportuali*”. Grant no. C256N133X35/2013. Finanziamento: € 3.000,00

- **Partecipante progetto (*Investigator - I*)**

  - Regione Lazio – DTC 2021. “*Caratterizzazione geologica, geotecnica e geofisica e monitoraggio dello stato di degrado della Necropoli della Madonna dell’Olivo (Tuscania)”* (PI dott.ssa C. di Salvo). Progetto svolto in collaborazione con il CNR e il Dipartimento di Ingegneria Strutturale e Geotecnica
  - ATENEO 2020 “Sapienza” Università di Roma. “*Failures occurred during the 2016-2017 Central Italy seismic sequence based on site investigation and numerical modelling: hints for hazard mitigation in high seismicity areas”* (PI prof. G. Lanzo). Grant no. RM120172ACAF5A53.
  - ATENEO 2019. “Sapienza” Università di Roma. “*Misure sismiche di nuova generazione per la caratterizzazione dinamica dei terreni*”. (PI prof. M. Cercato). Grant no. MA11916B88D4B799.
  - ATENEO 2017. “Sapienza” Università di Roma. "*Materiali compositi con fibre naturali per sviluppo sostenibile in ambito aeronautico*" (PI prof. C. Scarponi). Grant no. 195/D/2017
  - ATENEO 2016. “Sapienza” Università di Roma. "*Indagini geofisiche per l'individuazione di gas naturali superficiali, nell'area costiera del Comune di Fiumicino*" (PI prof. E. Cardarelli). Progetto svolto in collaborazione con l’INGV. Grant no. 171/D/2016
  - ATENEO 2015. “Sapienza” Università di Roma. "*Metodologie innovative di indagini non invasive finalizzate alla salvaguardia di edifici storici e di particolare interesse archeologico*" (PI prof. E. Cardarelli). Progetto svolto in collaborazione con il Dipartimento di Scienze della Terra e l'Università dei Paesi Baschi (Bilbao, Spagna). Grant n. 267/D/2015
  - ATENEO 2013. “Sapienza” Università di Roma. "*Advances in the evaluation of existing buildings for seismic verification: linking microzonation and building construction through high resolution geophysical investigations*" (PI prof. M. Cercato). Progetto svolto in collaborazione con i Dipartimenti di Scienze della Terra e di Scienze dell'Antichità e l'Università di Genova - DICCA. Grant n. 28/D/2013.
  - ATENEO 2012. “Sapienza” Università di Roma. "*Non-destructive tests for pavements and structures*" (PI prof.ssa L. Orlando). Progetto svolto in collaborazione con l'Esercito Italiano. Grant no. 398/D/2012.
  - ATENEO 2011. “Sapienza” Università di Roma. "*Misure geofisiche innovative e modellazione numerica per l’individuazione e il monitoraggio di siti contaminati da idrocarburi e la caratterizzazione di discariche di RSU*" (PI prof. E. Cardarelli). Grant no. C26A119S58.
  - ATENEO 2010. “Sapienza” Università di Roma. "*Procedure innovative per l’acquisizione e l’interpretazione di misure non invasive finalizzate al controllo d’integrità di dighe in esercizio"* (PI prof. E. Cardarelli) Grant no. C26A10NT7F.
  - PRIN 2007 - MIUR. “*Controllo, protezione e gestione delle risorse idriche sotterranee. il contributo di metodi geofisici innovativi.*” (PI prof. G. Ranieri - Università di Cagliari). Progetto svolto in collaborazione con l'Università di Cagliari, l'Università di Palermo e il CNR - Milano. Grant no. 34/2007 Area 08

Responsabile scientifico di studi e ricerche affidate da istituzioni pubbliche e private

- 2019. Responsabile dello studio dal titolo " *Indagini geofisiche per l'individuazione di gas naturali nel comune di Fiumicino (RM)*" tra la “Sapienza” Università di Roma-DICEA e l’INGV.
- 2014. Responsabile scientifico dello studio dal titolo "*Indagini geoelettriche per lo studio del terreno in adiacenza alla Centrale di trigenerazione in zona EUR (Roma)*" tra la “Sapienza” Università di Roma-DICEA, Eco Consulting Ambiente srl ed Ecogena S.p.A. (CO-PI: prof. M. Cercato)
- 2012. Responsabile scientifico dello studio dal titolo "*Indagini geofisiche finalizzate alla mappatura dei sottoservizi presso il Museo MAXXI Roma*" tra la “Sapienza" Università di Roma-DICEA, Eco Consulting Ambiente srl e Fendi srl per conto della Fondazione MAXXI. (CO-PI: prof. M. Cercato).

Partecipazione ad attività e gruppi di ricerca nazionali e internazionali

- 2019. Convenzione di ricerca dal titolo: “*Studio idraulico e geotecnico degli impianti di discarica dei rifiuti su pendio*” tra la Regione Umbria il CNR e la “Sapienza” Università di Roma (PI prof. A. Polettini).
- 2017. Convenzione di ricerca dal titolo "*Microzonazione sismica di III livello dei comuni della provincia di Rieti*" tra il CNR e la “Sapienza” Università di Roma (PI prof. M. Cercato).
- 2015-17. Convenzione di ricerca dal titolo "*Indagini geofisiche per lo studio dei suoli di fondazione in spalla destra della diga di Penne (PE)*" tra il Consorzio di Bonifica Centro e la “Sapienza” Università di Roma (PI prof. E. Cardarelli).
- 2009. Convenzione di ricerca dal titolo "*Caratterizzazione di una discarica di RSU tramite metodologie geoelettriche in corrente continua*" tra In.de.Co. S.r.l. e la “Sapienza” Università di Roma (PI prof. E. Cardarelli)
- 2006-08. Convenzione di ricerca dal titolo "*Caratterizzazione sismica delle stazioni accelerometriche della rete RAN (Progetto INGV S4)"* tra l'INGV e la “Sapienza” Università di Roma (PI prof. E. Cardarelli).

Parte VII - PRINCIPALI LINEE DI RICERCA

- **Derivazione di nuove formulazioni teoriche per le indagini elettriche**
  keywords: *CEM, modellazione, elementi finiti*

  Il sottoscritto ha introdotto una nuova formulazione per la soluzione del problema diretto nel campo complesso, su domini cilindrici di laboratorio, utilizzando il Complete Electrode Model (ipotesi di elettrodo di dimensione finita e non puntiforme) per definire le condizioni al contorno. L'algoritmo agli elementi finiti sviluppato per risolvere numericamente queste equazioni ha dimostrato di essere stabile e accurato attraverso un confronto con dati simulati con rumore gaussiano aggiunto. Di conseguenza, questa formulazione può essere utilizzata sia per indagini in sito che di laboratorio su dispositivi cilindrici di laboratorio provvisti di sezione orizzontale di misura (p.es. lisimetri).

- **Sviluppo di algoritmi numerici innovativi per la modellazione e l'inversione di dati geoelettrici**
  keywords: *VEMI, EIDORS, tomografia elettrica, inversione*

  Durante la mia attività di ricerca ho sviluppato un codice di calcolo innovativo in ambiente Matlab (denominato VEMI) capace di effettuare modellazione ed inversione di dati geoelettrici acquisiti in laboratorio o in sito, sia nel dominio del tempo (resistività e caricabilità, con implementazione dal

2021 di inversione full-waveform) che nel dominio della frequenza (polarizzazione indotta spettrale), per ricostruzioni 2D o 3D del sottosuolo. L'intero processing geofisico (elaborazione dei dati, modellazione e inversione) è stato incluso all'interno dell'ambiente numerico open-source EIDORS condiviso a livello mondiale (http://eidors3d.sourceforge.net) tramite l'introduzione di nuove funzioni dedicate e l'ottimizzazione di quelle esistenti.

- **Sviluppo delle tecniche di Resistività Complessa e Polarizzazione Indotta Spettrale**
  keywords: *resistività complessa, SIP, contaminazione*

  A partire dal Dottorato di Ricerca, ho sviluppato le tecniche di Polarizzazione Indotta Spettrale (multi-frequenza) nel dominio del tempio e della frequenza. A tal fine è stato progettato un nuovo dispositivo sperimentale di laboratorio per eseguire misure innovative su modelli fisici, capaci di simulare le configurazioni tipiche del sottosuolo (p.es. un acquifero contaminato) con la simulazione di un sversamento puntuale di un contaminante. I risultati degli studi (ancora in atto) hanno evidenziato la capacità diagnostica della tecnica tomografica spettrale per l'individuazione di contaminanti e la necessità di ulteriori sviluppi di questa linea di ricerca.

- **Applicazione di metodi geofisici allo studio e al monitoraggio di opere civili**
  keywords: *metodi integrati, tomografia sismica combinata, coefficiente di Poisson*

  Mi sono occupato della definizione, tramite l'utilizzo di metodi geofisici integrati (sismici, elettrici, georadar), di parametri fisici d'interesse in relazione al controllo e verifica di dighe in esercizio e allo studio di pavimentazioni aeroportuali. Per quanto riguarda il controllo e il monitoraggio delle dighe in esercizio è stata sviluppato un approccio combinato ad onde P e S con ricostruzione di modelli tomografici ad alta risoluzione, direttamente correlabili ad anomalie nella composizione e/o nel grado di saturazione del corpo diga. Per le pavimentazioni aeroportuali è stato implementato un nuovo metodo d'indagine per il monitoraggio *as-built* degli effettivi spessori dei vari strati costituenti la pavimentazione, effettuato tramite l'integrazione di metodi EM a bassa frequenza, georadar, tomografie elettrica e sismica (onde P ed S).

- **Applicazione di metodi geofisici per la caratterizzazione degli acquiferi**
  keywords: *metodi elettrici multidimensionali, analisi a posteriori, individuazione acquiferi*

  Questa tematica di ricerca riguarda l'applicazione delle indagini geofisiche per la caratterizzazione idrogeologica, anche al fine della valutazione del rischio ambientale relativo al depauperamento della risorsa idrica. In particolare, il sottoscritto ha valutato la capacità diagnostica dei metodi elettrici per l'individuazione di acquiferi, tramite l'utilizzo di tecniche elettriche multidimensionali, con la possibilità dal 2021 di utilizzare l'inversione spettrale per correlare i parametri geofisici e idrogeologici. I risultati ottenuti permettono di diminuire l'incertezza nella localizzazione delle formazioni geologiche che ospitano le falde idriche con conseguente riduzione dei costi per l'esecuzione delle perforazioni di captazione.

- **Applicazione di metodi geofisici per la ricerca di cavità antropiche e naturali**
  keywords: *metodi integrati, potenziali spontanei, analisi a posteriori*

  Questo ambito di ricerca si è sviluppato a partire dalla necessità di trovare delle soluzioni di indagine micro-invasiva, da applicare alla valutazione del rischio connesso alla presenza di cavità in contesti urbani (p.es. antiche cave di pozzolana dell'area romana, problema di crescente interesse) e di origine naturale dovute a fenomeni di carsismo (sink-hole). Nonostante le specifiche caratteristiche del sottosuolo e le specifiche dimensioni e profondità delle cavità, risultano particolarmente severe in relazione alla capacità diagnostica di tecniche geofisiche singole, l'applicazione della procedura di analisi a posteriori ha evidenziato una notevole riduzione dell'indeterminazione nella localizzazione delle cavità in termini di profondità. Per l'individuazione di sink-hole, è stato ideato

un procedimento innovativo che consiste nell'applicazione sequenziale e nell'interpretazione integrata di dati di tomografia elettrica a resistività (ERT), tomografia sismica a rifrazione (SRT) e potenziali spontanei (SP).

- **Applicazione di metodi geofisici per la salvaguardia ambientale**
  keywords: *polarizzazione indotta, modellazione 3D, analisi a posteriori*

  Questo tema di ricerca è stato orientato principalmente alla caratterizzazione, valutazione e monitoraggio delle discariche esistenti, controllate e non, per mezzo di indagini elettriche 3D investigando sia il comportamento resistivo che capacitivo del terreno. In particolare, è stato ideato un nuovo metodo per la riduzione dell'incertezza relativa ai modelli di resistività e caricabilità ottenuti tramite l'inversione di dati di tomografia elettrica acquisiti al di sopra del corpo rifiuti. Tramite l'analisi a posteriori dei risultati ottenuti dall'inversione dei dati in sito e dei dati simulati ottenuti da modelli sintetici 2D e 3D, è possibile ridurre l'incertezza interpretativa sui modelli di discarica, sia in termini di tipologia di strato (p.es. rifiuto saturo, insaturo o strato di base), che di profondità e geometria degli stessi. Il metodo è stato testato su alcuni casi di studio in Italia.

- **Applicazione di metodi geofisici per la salvaguardia di edifici e dei beni culturali**
  keywords: *metodi integrati, GPR; tomografia elettrica 3D*

  Particolare importanza ha avuto nell'ambito dell'attività di ricerca del sottoscritto il monitoraggio di edifici storici e moderni, sia con riferimento alla caratterizzazione di murature, fondazioni e strutture sepolte sia allo studio di strutture fuori terra, con *focus* particolare sui beni culturali. Nell'ambito delle strutture in muratura il sottoscritto ha investigato le potenzialità di un nuovo metodo basato sulla definizione di mappe di costante dielettrica e di ampiezza media assoluta del segnale GPR, come parametri diagnostici significativi, tramite uno studio di laboratorio effettuato su campioni di muratura in tufo e a mattoni. L'integrazione di metodologie ad alta risoluzione (in particolare tomografia sismica a rifrazione e tomografia elettrica 3D, tecniche geomatiche di laser scanning) ha permesso inoltre di monitorare edifici di elevato valore architettonico e culturale, ai fini della ricostruzione del suolo di fondazione e dell'individuazione della tipologia delle fondazioni per la valutazione delle cause di instabilità strutturale.

Parte VIII - RIASSUNTO DEI PRODOTTI DELLA RICERCA

Tipo di prodotto	Numero	Banca dati	Inizio	Fine
Articoli su riviste e atti internazionali Scopus/Wos	26	Scopus	2010	2021
Articoli su riviste con IF	20	Scopus/WoS	2011	2021
Capitoli di libri WoS	1	WoS	2019	2019
Articoli su riviste e atti nazionali	12	-	2008	2021

Indici bibliometrici	Numero	Soglia ASN II fascia	Soglia ASN I fascia
N. articoli su rivista ultimi 5 anni	14	*7*	
N. articoli su rivista ultimi 10 anni	20		*12*
N. di citazioni ultimi 10 anni	243	*47*	
N. di citazioni ultimi 15 anni	245		*162*
H-index ultimi 10/15 anni	9	*4*	*7*
Impact factor totale	37.377		
Impact factor medio	1.868		

Citazioni medie	9.4

Parte IX - ELENCO PUBBLICAZIONI SCIENTIFICHE

Capitoli di libri internazionali con referaggio:

1. Cardarelli E. and **De Donno G.** 2019. Advances in Electrical Resistivity Tomography: theory and case studies, In: *Innovation in Near-Surface Geophysics: Instrumentation, Application, and Data Processing Methods*, Elsevier, The Netherlands.

Pubblicazioni su riviste e atti internazionali Scopus/WoS con referaggio:

2. Cercato M., **De Donno G.,** Desideri F.S., Di Giambattista L. 2021. Geophysical investigations for the identification of active seismic faults below alluvium for seismic hazard assessment. Near Surface Geophysics, 19(2), IF: 1.150
3. Cercato M., **De Donno G.*** 2020. Time-lapse monitoring of an electrokinetic soil remediation process through frequency-domain electrical measurements. *Journal of Applied Geophysics* 175, 103980. IF: 1.646.
4. Cercato M., **De Donno G.,** Di Giulio A., Lanzo G. and Tommasi P. 2020. Dynamic characterization of the hill of Civita di Bagnoregio (Viterbo, Central Italy) for seismic response analysis. *Engineering Geology* 266, 105463. IF: 3.100
5. Cardarelli E., Cercato M. and **De Donno G.*** 2018. Surface and borehole geophysics for the rehabilitation of a concrete dam (Penne, Central Italy). *Engineering Geology* 241, 1-10 IF: 3.100
6. Cercato M. and **De Donno G.** 2018. Focusing on soil-foundation heterogeneity through high-resolution electrical and seismic tomography. *Near Surface Geophysics* 16(1), 67-78. IF: 1.061.
7. Cardarelli E., **De Donno G.***, Oliveti I. and Scatigno C. 2018. Three-dimensional reconstruction of a masonry building through electrical and seismic tomography validated by biological analyses. *Near Surface Geophysics* 16(1), 53-65. IF: 1.061.
8. **De Donno G.*,** Di Giambattista L. and Orlando L. 2017. High-resolution investigation of masonry samples through GPR and electrical resistivity tomography. *Construction and Building Materials* 154, 1234-1249. IF: 3.485
9. Orlando L., **De Donno G.,** Di Giambattista L. and Palladini L. 2017. Investigating the Foundation of the Amphiteatrum Flavium through the Passage of Commodus. *Annals of Geophysics*, 60(4), 0437. IF: 1.205
10. Cardarelli E. and **De Donno G.*** 2017. Multidimensional electrical resistivity survey for bedrock detection at the Rieti Plain (Central Italy). *Journal of Applied Geophysics*, 141, 77-87. IF: 1.646.
11. **De Donno G.*** and Cardarelli E. 2017. VEMI: a flexible interface for 3D tomographic inversion of time- and frequency-domain electrical data in EIDORS. *Near Surface Geophysics*, 15, 43-58. IF: 1.186.
12. **De Donno G.*** and Cardarelli E. 2017. Tomographic inversion of time-domain resistivity and chargeability data for the investigation of landfills using a priori information. *Waste Management*, 59, 302-315. IF: 4.723
13. Orlando L., Cardarelli E., Cercato M., **De Donno G.***, Di Giambattista L. 2017. Pavement testing by integrated geophysical methods: feasibility, resolution and diagnostic potential. *Journal of Applied Geophysics*, 136, 462-476. IF 1.646
14. Cardarelli E., **De Donno G.**, Scatigno C., Oliveti I., Martinez M.P., Prieto-Taboada N. 2016. Geophysical and geochemical techniques to assess the origin of rising damp of a Roman building (Ostia Antica archaeological site). *Microchemical Journal*, 129, 49-57. IF: 3.034

15. D'Aranno P.J.V., **De Donno G.,** Marsella M., Orlando L., Renzi B., Salviani S., Santarelli M.L., Scifoni S., Sonnessa A., Verri F., Volpe R. 2016. High-resolution geomatic and geophysical techniques integrated with chemical analyses for the characterization of a Roman wall. *Journal of Cultural Heritage*, 17. IF: 1.838
16. Cercato M., and **De Donno G.**[*] 2016. Focusing on soil foundation heterogeneity through High-Resolution Tomography. 22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 4-8 September, Barcelona, Spain.
17. Cardarelli E., **De Donno G.**[*]**,** Oliveti I. and Scatigno C. 2016. Assessing the state of conservation of a masonry building through the combined use of Electrical and Seismic Tomography. 22nd European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 4-8 Sept., Barcelona, Spain.
18. Orlando L., Cardarelli E., Cercato M. and **De Donno G.** 2015. Characterization of a pre-Trajan wall by integrated geophysical methods. *Archaeological Prospection*, 22, 221-232 IF: 1.327
19. **De Donno G.**[*] and Cardarelli E. 2015. A Flexible Interface for Tomographic Inversion of real and complex resistivity data in EIDORS. 21st European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 6-10 September, Turin, Italy.
20. **De Donno G.**[*] and Cardarelli E. 2014. 3D complex resistivity tomography on cylindrical models using EIDORS. *Near Surface Geophysics*, 12, 587-598. IF: 1.179
21. Cardarelli E., Cercato M., **De Donno G.** and Di Filippo G. 2014. Detection and imaging of piping sinkholes by integrated geophysical method. *Near Surface Geophysics*, 12, 439-450. IF: 1.179
22. Cardarelli E., Cercato M. and **De Donno G.** 2014. Characterization of an earth-filled dam through the combined use of electrical resistivity tomography, P-and SH-wave seismic tomography and surface wave data. *Journal of Applied Geophysics*, 106, 87-95. IF: 1.500
23. Orlando L., **De Donno G.** and Renzi B. 2014. Intensity of scattering for the lithotype characterization of an excavated pre-Trajan wall structure. 15th International Conference on Ground Penetrating Radar, 30 June 30- 4 July, Brussels, Belgium.
24. Orlando L., Cardarelli E., Cercato M., **De Donno G.** and Renzi B. 2014. Characterization of a Pre-Trajan wall structure by integrated geophysical methods. EWSHM-7th European Workshop on Structural Health Monitoring, 8-11 July, Nantes, France.
25. **De Donno G.**[*] 2013. 2D tomographic inversion of complex resistivity data on cylindrical models. *Geophysical Prospecting*, 61, 586-601. IF: 1.506
26. **De Donno G.**[*] and Cardarelli E. 2011. Assessment of errors from different electrode materials and configurations for electrical resistivity and time-domain IP data on laboratory models. *Bollettino di Geofisica Teorica ed Applicata*, 52, 211-223. IF: 0.805
27. Cardarelli E. and **De Donno G.**[*] 2010. Complex Resistivity tomography and Spectral Induced Polarization analysis on a laboratory device for soil characterization. 16th European Meeting of Environmental and Engineering Geophysics, 6-8 September, Zurich, Switzerland.

** l'asterisco indica i lavori per i quali il sottoscritto è stato "corresponding author"*

Pubblicazioni su riviste nazionali con referaggio:

28. **De Donno G.**, Di Giambattista L., Orlando L. 2016. Utilizzo di tecniche geofisiche non distruttive per la caratterizzazione dello strato di copertura e la localizzazione di biogas in discariche controllate. *Ingegneria dell'ambiente*, 3(3), 201-213.

Pubblicazioni su atti di convegni nazionali con referaggio:

29. **De Donno G.*,** Cercato M., Rondinelli F. 2021. 2-D time-domain IP data inversion for mapping saline intrusion in coastal aquifers. Atti del XXXIX Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Roma, 22-24 giugno.
30. **De Donno G.*,** Cercato M. 2019. Global inversion of Electrical Resistivity Tomography data. Atti del XXXVIII Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Roma, 12-14 novembre.
31. **De Donno G.*,** Cardarelli E., Oliveti I., Scatigno C. 2016. Three-dimensional electrical and seismic tomography for assessing the state of conservation of a masonry wall. Atti delll'88° Congresso della Società Geologica Italiana, Napoli, 7-9 settembre.
32. **De Donno G.***, Di Giambattista L., Orlando L., Serra. 2016. Integrated geophysical techniques for biogas detection in a controlled landfill. Atti del X Simposio Internazionale di Ingegneria Sanitaria Ambientale, Roma, 19-23 giugno.
33. Di Giambattista L., Orlando L**., De Donno G.**, Serra F., Farina F. 2016. Utilizzo di tecniche non distruttive per la localizzazione di biogas in discarica. Atti del convegno SiCon2016, Brescia 11-13 febbraio.
34. Scatigno C., Cardarelli E., **De Donno G.**, Oliveti I., Martinez M.P. 2015. Metodologie geofisiche e geochimiche: applicazione e tecniche per la valutazione strutturale di una casa romana (sito archeologico di Ostia Antica): Atti del convegno "Geositi, Geomorfositi e Geoarcheositi: patrimonio geologico-ambientale del Mediterraneo", Portopalo (SR) 4 settembre
35. Di Giambattista L., Cardarelli E., Cercato M., **De Donno G.**, Orlando L. e Renzi B. 2014. Indagini geofisiche integrate ad alta risoluzione per la diagnostica delle pavimentazioni aeroportuali. Atti del XXXIII Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Bologna, 25-27 novembre.
36. Cardarelli E., Cercato M., **De Donno G.** e Di Filippo G. 2012. Earthen dam investigation through integrated geophysical techniques. Atti del XXXI Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Potenza, 22-24 novembre.
37. **De Donno G.*** e Cardarelli E. 2010. Tomografia di Resistività Complessa ed analisi di Polarizzazione Indotta Spettrale per la caratterizzazione 2D e 3D dei suoli a scala di laboratorio. Atti del XXIX Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Prato, 26-28 ottobre.
38. **De Donno G.*** e Cardarelli E. 2009. Tomografia elettrica di resistività e caricabilità nel dominio del tempo a scala di laboratorio. Atti del XXVIII Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Trieste, 16-19 novembre.
39. Cardarelli E., Cercato M., **De Donno G.,** Di Filippo G. e Petitta M. 2008. Indagini geofisiche integrate per l'individuazione e la caratterizzazione di sink-holes. Un caso di studio: la piana di San Vittorino (RI). Atti del XXVII Convegno Nazionale di Geofisica della Terra Solida, Trieste, 6-8 ottobre.

** l'asterisco indica i lavori per i quali il sottoscritto è stato "corresponding author"*

Parte X - ATTIVITA' PROFESSIONALE

- **novembre 2011 - settembre 2015: Consulente presso la società Eco Consulting Ambiente S.r.l. Roma. Principali lavori svolti:**
  - Coordinamento ed esecuzione di indagini ambientali preliminari, indagini geognostiche, geofisiche e ambientali, indagini per la ricerca di sottoservizi per la costruzione di un nuovo edificio in Via Masaccio, 5 presso il museo Maxxi. Committente: Fendi S.r.l. 2012;
  - Assistenza alla progettazione e alla direzione dei lavori di manutenzione di edifici di elevato valore architettonico, sedi di Largo Tritone e Piazza SS Apostoli, Roma - Committente: Deutsche Bank S.p.A. 2011-2015 - Valore opere progettate: ca. € 2.000.000;

- Collaborazione ad una perizia tecnica per la valutazione di vizi e difformità nella costruzione di una Centrale di trigenerazione sita in zona EUR (Roma) - Committente: Ecogena S.p.A. Valore opere oggetto di perizia: € 2.200.000;
- Assistenza alla progettazione esecutiva per l'adeguamento antincendio di n.2 asili nido e n.2 scuole dell'infanzia site nel Comune di Roma - Municipio VII (ex IX). Committente: Roma Capitale. Valore opere progettate: ca. € 300.000;
- Progetto di massima delle opere fognarie e di drenaggio per un nuovo complesso residenziale in località Capalbio (GR). Committente: Società agricola G&T. Valore opere progettate: ca. € 150.000
- Progettazione di impianti fotovoltaici in BT (studi di fattibilità, dimensionamento impianto, progettazione elettrica, direzione dei lavori) - Committenti: privati 2011-2013.

- **22 dicembre 2008: Iscrizione all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Roma**, sez. A numero 30043. **Superamento dell'Esame di Stato** per l'abilitazione all'esercizio della professione di Ingegnere in data 1° marzo 2008.

- **novembre 2004 - marzo 2005: Stage presso ASTALDI S.p.A.** - Cantiere "Passante a Nord-Ovest - Galleria Giovanni XXIII - Roma"

Parte XI - SKILLS

- **Capacità e competenze personali**
  - **Madrelingua:** Italiano
  - **Altre lingue:** Inglese

Comprensione				**Parlato**				**Scritto**	
Ascolto		Lettura		Interazione orale		Ascolto			
B2	Upper-intermediate	C1	Advanced	B2	Upper-intermediate	B2	Upper-intermediate	C1	Advanced

- **Capacità e competenze organizzative:** Capacità di coordinamento di diverse competenze, di raggiungimento di obiettivi prefissati, di rispetto delle tempistiche e propensione per attività di gruppo.

- **Capacità di utilizzo di strumentazione geofisica:** il sottoscritto possiede un'ottima padronanza (maturata durante 15 anni di esperienza sul campo) nell'utilizzo dei seguenti strumenti:
  - **geoelettrica***:* sondaggi elettrici verticali - SEV e potenziali spontanei (*ABEM Terrameter*), multi-elettrodica 2D e 3D per indagini ERT e IP (*IRIS SyscalPro*), strumenti a resistività complessa/polarizzazione spettrale (SIPLab II - Radic Research)
  - **sismica:** sismica di superficie a rifrazione/riflessione/trasmissione e MASW (*sorgenti di tipo esplosivo o a massa battente e/o vibrante-vibroseis, per onde di compressione e/o di taglio, geofoni verticali e orizzontali o accelerometri, sismografo Geode Geometrics*), sismica in foro (*sorgenti di tipo sparker per onde di compressione e/o di taglio, geofoni multidirezionali in foro, il tutto comprensivo di sistemi di clampaggio/orientazione/acquisizione*);
  - **georadar:** antenne nel range di frequenza 80 MHz-2 GHz sia in configurazione monostatica che bistatica (80, 200, 400, 600, 900 e 2000 MHz);
  - **elettromagnetica:** elettromagnetometro EMP-Profiler 400 nel range di frequenza 1-16 kHz.

- **Capacità e competenze informatiche:** Oltre ad aver progettato numerosi algoritmi di calcolo in Matlab, come detto, il sottoscritto possiede un'ottima padronanza dei sistemi operativi Microsoft Windows e Unix–Ubuntu e dei seguenti software:
  - *tecnico-scientifici:* Matlab, Surfer, Voxler, AutoCad, Paraview (imaging 3D), Netgen (mesh generator), Latex (scrittura)**;**
  - *geoelettrica:* acquisizione (*ComSysPro*), data-processing (*Prosys),* inversione e modellazione *(RES2DINV, RES3DINV, ERTLab-3D*), sequenze di acquisizione (*ERTLab sequencer, Electre*)
  - *sismica*: acquisizione (*Seismodule - Geometrics*), data-processing (*VisualSunt-seismic unix, SPW, Geopsy, Reflex),* inversione *(TomoGui, aTom),* modellazione *(Rexel, Strata, Quad4M)*
  - *georadar:* acquisizione (*K2*), data-processing *(Gred3D, MatGPR), modellazione (gprMax)*
  - *elettromagnetica*: acquisizione e elaborazione (*MagMap2000*)

- **Capacità e competenze artistiche:** Autore della raccolta di racconti "*Scorze d'arancia*", Giulio Perrone Editore, 2010 e del romanzo "*Addio Continente"*, L'Erudita, 2012.
- **Figli:** 2 (nati 2014 e 2020)
- **Patente**: automobilistica (B).

Autorizzo il trattamento dei dati personali da me forniti in base al D.Lgs. 196/2003.

Roma, 30/09/2021

In fede
Giorgio De Donno

(firmato digitalmente)