



## Raccolta ed elaborazione dati georadar: considerazioni pratiche ed applicazioni particolari

**Scuola Edile della Provincia di Modena,  
Via dei Tipografi 24, Modena**

**15-16 Marzo 2019**

### Organizzazione

- *Associazione Italiana del Georadar*
- *Centro di formazione Tecnica Progetto PSC*
- *Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali (CNR - IBAM)*
- *Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali (CNR-ITABC)*
- *American University of Rome*
- *Boviar srl*
- *IDS GeoRadar srl*

### Docenti

- Raffaele Persico (IBAM-CNR)
- Andrea Timpani (Progetto PSC Srl)
- Salvatore Piro (ITABC-CNR)
- Pier Matteo Barone (American University of Rome)
- Paolo Papeschi (IDS GeoRadar srl)

### Iscrizione

Il corso prevede quota di iscrizione da versare anticipatamente mediante bonifico bancario all'Associazione Italiana del Georadar. La quota di iscrizione è di 80 euro +IVA=97.6 euro, da effettuare mediante bonifico bancario sul cc. dell'Associazione Italiana del Georadar.

**Per iscriversi scrivere a [info@gpritalia.it](mailto:info@gpritalia.it)**

**Per informazioni rivolgersi a [info@gpritalia.it](mailto:info@gpritalia.it) oppure telefonare all'Ing. Raffaele Persico 3485480778**

**Alcune lezioni saranno videoregistrate.**



## Struttura del Corso

*Le lezioni hanno come obiettivo quello di illustrare come si possono raccogliere ed elaborare i dati sia in situazioni standard che in situazioni che presentino qualche particolarità.*

**15 marzo 2019**

**Mattina, dalle ore 9:00 alle ore 13:30**

<b>Relatore</b>	<b>Orario</b>	<b>Titolo</b>
Paolo Papeschi e Marco Ciano	09:00-11:00	<b>Raccolta dati sperimentali (Sessione pratica)</b>
Raffaele Persico	11:15-11:30	<b>Presentazione Associazione Italiana del Georadar</b>
Pier Matteo Barone	11:30-13:30	<b>Applicazioni forensi del GPR: Usi ed abusi del georadar sulla scena del crimine tra fiction e realtà</b>

**Pomeriggio, dalle ore 15:00 alle ore 18:30**

<b>Relatore</b>	<b>Orario</b>	<b>Titolo</b>
Paolo Papeschi	15:00-16:00	<b>Le soluzioni integrate al georadar a supporto della progettazione e gestione delle indagini nel sottosuolo con particolare riferimento alle reti dei sottoservizi.</b>
Paolo Papeschi	16:00-17:00	<b>I sistemi di ultima generazione ad array mono e multifrequenza</b>
Paolo Papeschi e Marco Ciano	17:00-18:30	<b>Esposizione dei risultati relativi ai risultati raccolti sul campo il giorno precedente.</b>

**16 marzo 2019**

**Mattina, dalle ore 08:30 alle ore 13:30**

<b>Relatore</b>	<b>Orario</b>	<b>Titolo</b>
Raffaele Persico	8:30-10:30	<b>Elaborazione dati con l'ausilio del Reflexw: situazioni standard e casi particolari.</b>
Salvatore Piro	10:30-12:30	<b>Elaborazione dati con l'ausilio del GPRslice: situazioni standard e casi particolari.</b>
Andrea Timpani	12:30-13:30	<b>La certificazione come Operatore Georadar: livelli, requisiti e rilevanza per il tecnico</b>

**Il corso è accreditato presso gli Ordini professionali dei Geologi, degli Architetti e dei Geometri e fornisce **XXX** crediti formativi**

### **Breve CV dei docenti del Corso**

#### **Raffaele Persico**

Raffaele Persico è Ricercatore presso l'Istituto per i Beni Archeologici e Monumentali IBAM-CNR di Lecce. È stato chairman della tredicesima conferenza mondiale sul Georadar nel 2010, è stato membro del Comitato Direttivo della European GPR Association, ed attualmente è presidente dell'Associazione Italiana del Georadar e membro della TU2018 GPR Association. I suoi interessi nel campo del georadar sono di tipo sia teorico che pratico, e riguardano applicazioni sui beni culturali, algoritmi di ricostruzione, tecniche integrate e hardware dei sistemi, soprattutto nell'ambito dei GPR stepped frequency, sui quali è titolare di un brevetto Italiano riguardante i georadar riconfigurabili. Raffaele Persico ha eseguito prospezioni in (e/o ha elaborato dati georadar provenienti da) varie zone d'Italia e d'Europa, nonché in Turchia e in Sud America, nell'ambito di varie missioni internazionali e di progetti nazionali ed internazionali. Raffaele Persico ha insegnato i principi e la tecnica georadar in scuole e seminari nazionali ed internazionali organizzati dall'EAGE, dall'EARSel, dalla Cost Action Europea TU1208, dall'Università di Malta, dall'Università Cattolica di Louvain e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche. Ha pubblicato in materia circa duecento articoli, 4 libri e alcuni capitoli di libro insieme con altri studiosi. Raffaele Persico è infine Editor Associato delle riviste internazionali Geophysical Prospection, Near Surface Geophysics e Ground Penetrating Radar Journal.

#### **Andrea Timpani**

L'Ing. Timpani è titolare del Centro di Formazione ed Esame Progetto PSC di Modena (attivo dal 2012) e della relativa Società d'Ingegneria (aperta dal 2016). Specializzata in controlli non distruttivi su strutture in Calcestruzzo, Muratura e Acciaio, Verifica e Diagnostica Strutturale, valutazione della sicurezza, attività di monitoraggio, collaudo e controllo, verifiche di vulnerabilità sismica per committenti pubblici e privati. L'Ingegnere Timpani è in possesso delle Certificazioni di III° livello in quasi tutti i metodi non distruttivi riconosciuti dai regolamenti nazionali nel settore Civile e Industriale. Ha svolto numerose attività di docenza ed esame come responsabile del centro di Formazione di cui è rappresentante, che nasce come Centro RINA e passa nel 2015 a Bureau Veritas Italia. Il centro è oggi tra i primi in Italia come numero di Certificazioni rilasciate.

#### **Salvatore Piro**

Salvatore Piro è Dirigente di Ricerca e attualmente Direttore Facente Funzioni presso l'Istituto per le Tecnologie Applicate ai Beni Culturali ITABC. È membro e socio fondatore della International Society for Archaeological Prospection, di cui è stato

anche membro del Management Committee dal 2003 al 2007. (<http://www.archprospection.org>), membro della Environmental and Engineering Geophysical Society (EEGS-USA), della Near Surface Geophysics NSG della European Association of Geoscientists & Engineers (EAGE), della European Geoscience Union (E.G.U.) e della Near Surface Geophysics (NSG) Section della SEG (Society of Exploration Geophysicists - USA). E' Editor Associato per le riviste internazionali International Journal of Geophysics, Journal of Archaeology, Near Surface Geophysics ed Archaeological Prospection. Ha organizzato la 6th International Conference on Archaeological Prospection a Roma nel 2005, ha svolto e svolge incarichi di insegnamento presso l'Università La Sapienza di Roma. La sua attività di ricerca è caratterizzata, soprattutto, dallo sviluppo di tecniche di acquisizione, elaborazione, modellizzazione, interpretazione e di integrazione quantitativa di indagini geofisiche in campo archeologico ed ambientale con i metodi: Magnetometrico, Georadar e Geoelettrico.

### **Pier Matteo Barone**

Pier Matteo Barone è professore esterno (*adjunct professor*) presso l'American University of Rome nel Bachelor Degree di Archaeology and Classics e nel Master di Sustainable Cultural Heritage. E' membro del Consiglio di Gestione della dell'Associazione Italiana Georadar (<http://www.gpritalia.it/>). E' professore esterno (*adjunct professor*) e Membro del Comitato Scientifico del Master in Crime Scene & Investigation, presso Università degli Studi Link Campus University. Iscritto all'Albo C.T.U. del Tribunale Civile e Penale di Roma come perito geofisico ed archeologo ed iscritto all'Elenco degli Operatori Abilitati alla redazione del documento di valutazione archeologica preventiva nel progetto preliminare di opera pubblica certificato dal MiBAC, Pier Matteo Barone si occupa di prospezioni geofisiche, telerilevamento e GIS per l'archeologia e le investigazioni forensi, svolgendo in Italia e all'estero sia incarichi di consulenza archeologica (ad esempio, nella *Domus Aurea* a Roma o a *Hierapolis* in Turchia) che forense (ad esempio per il caso Porfidia in Italia o per la ricerca di *desaparecidos* in Cile).

### **Paolo Papeschi**

Paolo Papeschi è laureato in Scienze Geologiche conseguita all'Università di Pisa nel 1992 con tesi in telerilevamento. Iscritto all'Albo dell'Ordine dei Geologi della Toscana (n°746) dal 1993, inizia la sua carriera professionale presso la Società Geologica Sondaggi di San Miniato dove svolge attività di consulenza e supporto. Coopera come libero professionista con il centro Studi Geologici di San Miniato Basso, per il quale svolge attività di rilevamento geologico e monitoraggio idrogeologico. Nel 1995 viene assunto come tecnico analista di sistemi dalla società IDS Ingegneria dei Sistemi SpA, specializzata nello sviluppo di soluzioni radar per il monitoraggio e la ricerca in ambito geologico. Gli viene poi affidata la responsabilità dell'ufficio Customer Care della Divisione Georadar. Nel 2001 è integrato nell'ufficio commerciale e poi nominato responsabile delle vendite e marketing della Divisione Georadar della IDS. Nel 2013 assume poi il ruolo di responsabile della Business Unit Geosystems che si occupa dei prodotti georadar e interferometrici per il monitoraggio remote delle strutture e territorio. Dal Giugno 2016 ricopre il ruolo di responsabile della Geo BU nella società IDS GeoRadar gruppo Hexagon-Leica Geosystems.

## **Marco Ciano**

Ingegnere delle Telecomunicazioni laureato al politecnico di Milano, attualmente impiegato presso la Boviar S.r.l. con le seguenti mansioni: Tecnico per l'assistenza, installazione, formazione e vendita di strumentazione necessaria alla realizzazione di controlli nell'ambito dell'ingegneria civile, la geologia, la geotecnica e l'ambiente.

Docente di corsi di formazione del personale nelle seguenti metodologie di prova:

- Georadar (Tecnico certificato 3° livello)
- Calcestruzzo: sclerometro, ultrasuoni, soniche, prove su pali di fondazione, pull out (Tecnico certificato 3° livello), pull off
- Muratura: martinetti piatti, endoscopia
- Monitoraggio strutturale statico e dinamico (Tecnico certificato 2° livello)

Per 5 anni è stato ricercatore a contratto del gruppo di Geofisica Applicata del Politecnico di Milano per lo sviluppo hardware e software di sistemi Georadar. Ha svolto Periodo di stage al Joint Research Centre di Ispra su progetti riguardanti lo sminamento umanitario mediante metal detector e georadar. Da 10 anni si occupa dei corsi di formazione dei sistemi Georadar prodotti da IDS Georadar; tra i vari clienti numerose sono le Università e Centri di Ricerca, Laboratori prove sparsi sia sul territorio Italiano, che internazionale

Membro della commissione permanente UNI "Tecnologie di localizzazione e mappatura" che ha redatto la prassi di riferimento UNI/PdR 26.1:2017 Tecnologia di realizzazione delle infrastrutture interrato a basso impatto ambientale – Sistemi per la localizzazione e mappatura delle infrastrutture nel sottosuolo.