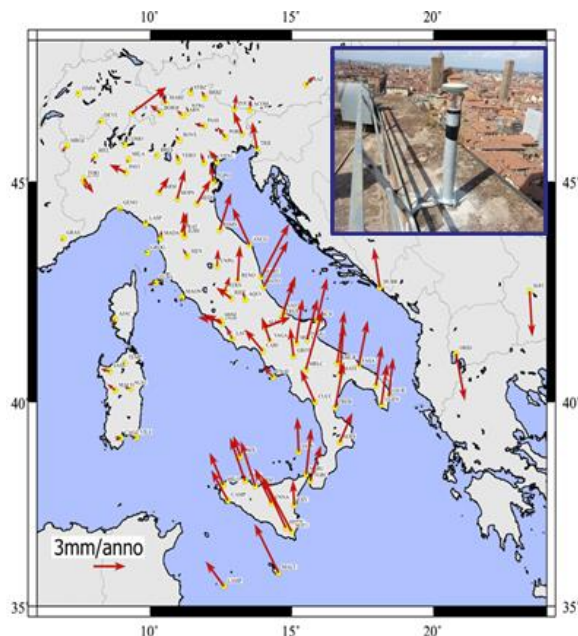


## ISCRIZIONI

La quota di partecipazione è di **90€ IVA esclusa (totale 109,80€)**.

Per iscriversi, compilare il **MODULO DI ISCRIZIONE** oppure inviare una e-mail specificando **nome, cognome, indirizzo, recapito telefonico, e-mail, ordine di appartenenza e numero d'iscrizione all'albo, C.F., P.I. e codice univoco** (se applicabili) a [info@moho.world](mailto:info@moho.world).

A seguito di conferma della disponibilità di posto, effettuare pagamento tramite carta di credito (<http://www.moho.world/pagamenti>) o bonifico bancario BANCA GENERALI (p.zza della Borsa 8, 34132 Trieste) IBAN: IT 29 M 03075 02200 CC8500594453 e inviare gentilmente copia della ricevuta.



## ACCREDITAMENTO PROFESSIONALE

È stato richiesto al Consiglio Nazionale Geologi l'accREDITAMENTO ai fini dell'aggiornamento professionale continuo per Geologi. MoHo srl è iscritta all'Elenco dei Formatori Autorizzati (EFA048) dal Consiglio Nazionale Geologi.

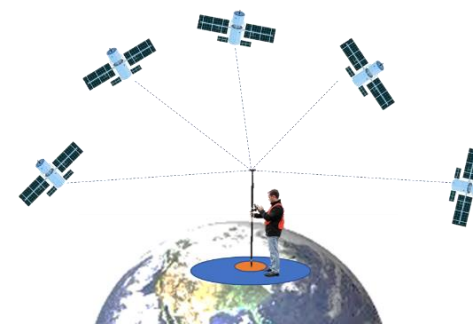
## SEDE

**Il corso si terrà on-line ma sarà possibile anche la partecipazione in presenza**, secondo le direttive ministeriali che saranno vigenti nel giorno del corso. Nel caso di partecipazione in presenza, sarà prevista una esercitazione pratica nei pressi nell'aula conferenze di MoHo s.r.l., Marghera (VE). Per ulteriori informazioni contattare 041 5094004 o scrivere a [info@moho.world](mailto:info@moho.world)

CORSO ON-LINE E IN PRESENZA

## I SISTEMI DI POSIZIONAMENTO SATELLITARE:

una tecnologia che ha cambiato il nostro modo di vivere



$(\varphi, \lambda, h) \dots (x, y, z) ?$   
Precisione da 20 m al cm .. ??

**venerdì, 16 aprile 2021**

**h. 9.30 - 18.00**

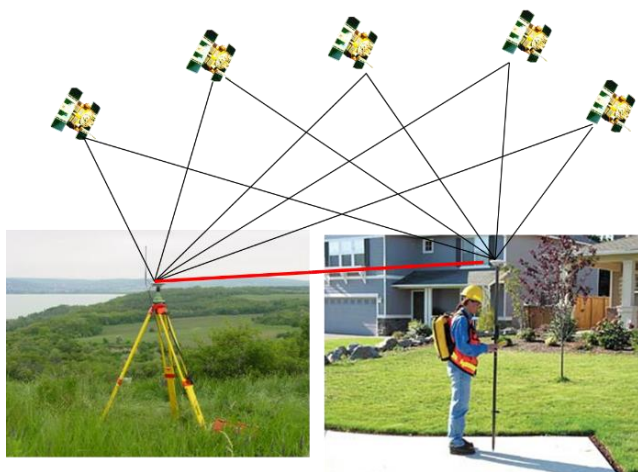
Organizzato da

**MOHO**  
SCIENCE & TECHNOLOGY

c/o VEGA - Edificio Lybra ®

Via delle Industrie 17/A - Marghera (Venezia)

Tel. +39 041 5094004 | [www.moho.world/corsi](http://www.moho.world/corsi)



## I Sistemi di posizionamento satellitare, una tecnologia che ha rivoluzionato il nostro modo di vivere.

*Dalla stima della posizione per applicazioni commerciali o militari al monitoraggio del territorio e delle strutture.*

### INTRODUZIONE

Le misure di precisione sulla Terra, per il rilievo del terreno, per il collaudo di strutture, per il monitoraggio di frane e così via si effettuano oggi in molti modi diversi, che vanno dalle tecniche topografiche tradizionali, alle misure satellitari di tipo GPS/GNSS ed interferometriche (InSAR). Dietro alla potenza di ognuna di queste tecniche, apparentemente semplici nell'uso, si cela un complesso mondo fatto di tecnologia e modellistica avanzata.

In questo corso ci concentreremo sulle tecniche GPS, provando a capire in quale modo si sia potuti passare dalla precisione di posizionamento di qualche metro alla precisione di qualche millimetro e quali possano quindi essere gli scenari applicativi che questa evoluzione ha aperto. Discuteremo, a completamento, anche di sistemi di riferimento, della loro complessità ed dei loro limiti per applicazioni in ambito tecnico e scientifico.

### PROGRAMMA

- 9.00-9.30 Ricevimento partecipanti in presenza e sulla piattaforma online, istruzioni relative alle modalità di erogazione del corso (verifiche di presenza, test di comprensione e questionario di gradimento).
- 9.30-11.30 Introduzione storica su sistemi di posizionamento satellitare e contestualizzazione. Principio di funzionamento. Il sistema di riferimento WGS84. Dal posizionamento al rilievo (un problema teorico e applicato).
- 11.30-11.50 *Coffee break*
- 11.10-12.30 Cenni di posizionamento mediante osservazioni di fase (equazione alle osservazioni). Posizionamento relativo di fase. I sistemi di riferimento ITRS ed ETRS. Cenni sul posizionamento di precisione assoluto (PPP, Precise Point Positioning).
- 14.50-16.30 Posizionamento di precisione in tempo reale (RTK e NRTK). Sistemi di augmentation (EGNOS – OMNISTAR – STARFIX – ATLAS – Hemisphere).
- 16.30-16.50 Test finale di comprensione degli argomenti.
- 16.50-18.00 Applicazioni. Discussione. Piccola dimostrazione su posizionamento di codice e NRTK

### DOCENTE

**Prof. Stefano GANDOLFI.** Laureato in Fisica con lode presso l'Università degli Studi di Bologna nel 1993. Dottore di Ricerca in Scienze Geodetiche e Topografiche nel 1997 presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna.

Ricercatore Universitario nel settore scientifico disciplinare (ICAR06) "Topografia e Cartografia" dal 2000 al 2006 presso il DISTART - Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna.

Professore Associato nel settore scientifico disciplinare ICAR/06 "Topografia e Cartografia" dal 2006 presso il DISTART - Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bologna

Professore Ordinario all'Università di Bologna dal 2019, svolge le sue ricerche nell'ambito della Geomatica.

Gli interessi di ricerca sono rivolti in particolare alla geodesia applicata con particolare riferimento alle reti geodetiche GNSS per la definizione ed il mantenimento dei sistemi di riferimento, per il monitoraggio del territorio e delle strutture.

Attualmente incentra la sua ricerca sui temi relativi al monitoraggio mediante approccio Precise Point Positioning, all'utilizzo di sensori a basso costo per applicazioni di precisione e a tematiche legate al monitoraggio ed al posizionamento in ambito off-shore.

Impegnato in progetti di ricerca nazionali e internazionali, collabora con diversi enti locali e nazionali e alcune università europee.

Dal 2019 è presidente della federazione ASITA.