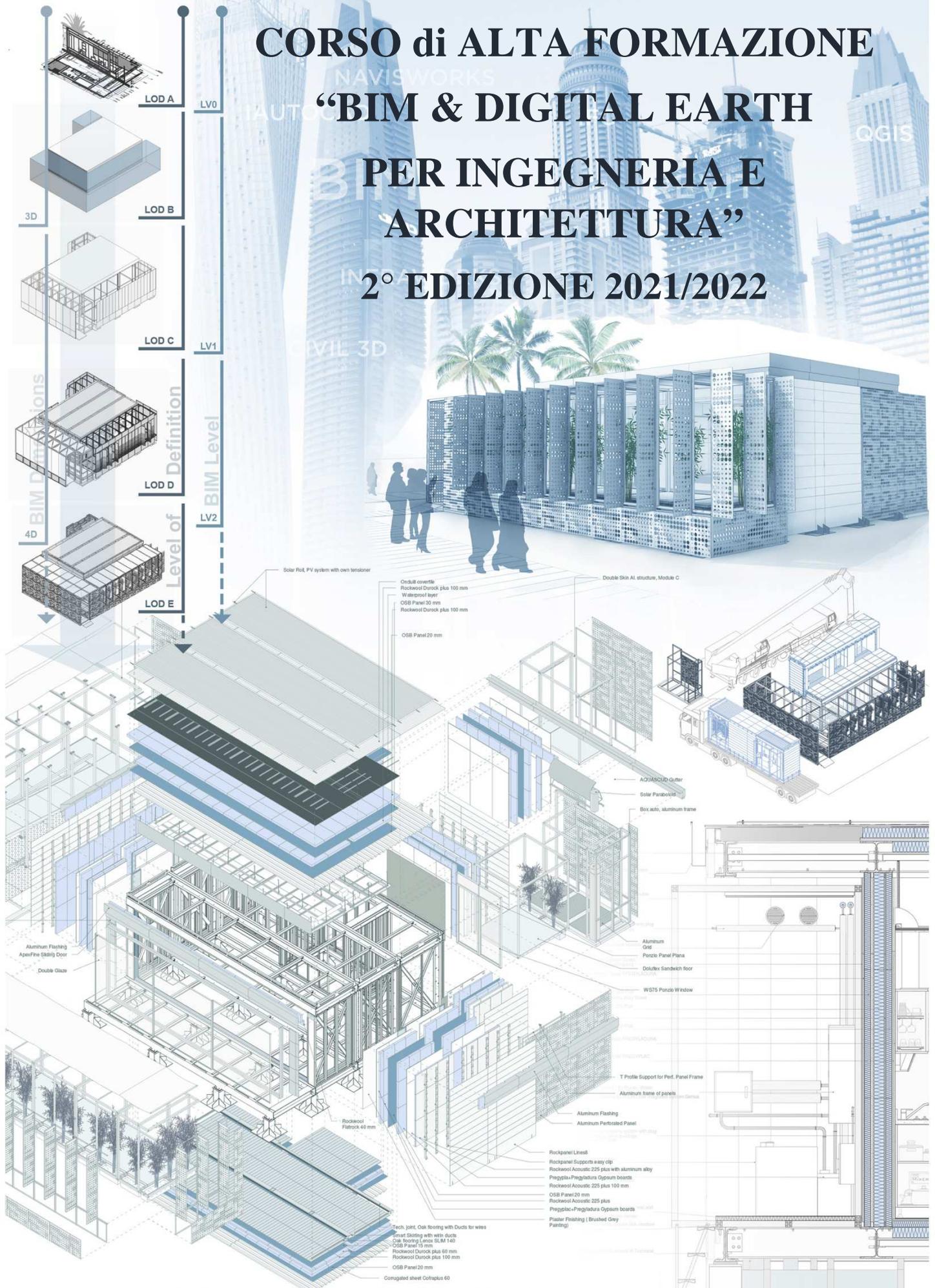


CORSO di ALTA FORMAZIONE “BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA” 2° EDIZIONE 2021/2022



PERCHÉ IL CORSO DI ALTA FORMAZIONE

Philoikos in partnership con la Fondazione degli Ingegneri della Provincia di Potenza e Anafyo Sagl di Lugano organizza un corso in "BIM e DIGITAL Earth per Ingegneria e Architettura" che, unico nel suo genere, si prefigge l'ambizioso obiettivo di creare figure professionali in grado di lavorare su appalti BIM e di organizzare, elaborare, gestire dati geografici e realizzare modelli 3D, passando dallo studio del territorio a scala vasta fino a giungere alla "scala di edificio".

Durante le ore di formazione in aula, saranno affrontate le tre fasi principali del processo edilizio: progettazione, esecuzione e gestione. Si imparerà a impostare un progetto BIM, a programmare e gestire un cantiere BIM a gestire e mantenere un edificio attraverso strumenti e soluzioni basate sul BIM. I professionisti saranno in grado, in locale, di trattare e rappresentare in tempi rapidi grandi quantità di dati e informazioni geolocalizzate di origine e caratteristiche differenti relative al territorio.

Il corso, a tempo pieno, numero chiuso e frequenza obbligatoria, ha una durata complessiva di n. **900 ore** di cui n. **450 di formazione in aula**, n. **370 di stage** e n. **80 di project work**.

Gli **ambiti disciplinari** sono i seguenti:

- modellazione BIM con Autodesk Revit
- programmazione e gestione del Cantiere in BIM
- strumenti e tecniche di Telerilevamento
- Sistemi Informativi Geografici (GIS)
- generazione ed utilizzo di dati fotogrammetrici da drone e loro manipolazione in ambiente GIS Open Source (QGIS).

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2° EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

Le **competenze** sono indirizzate a:

- Sviluppare modelli virtuali in grado di simulare la realtà futura;
- Comprendere le diverse esigenze dei soggetti che partecipano al procedimento (architetti, ingegneri civili, committenti, appaltatori, subappaltatori, fornitori, produttori di componenti edilizie);
- Sostenere la comunicazione a tutti i livelli nell'ambito del ciclo di vita del progetto;
- Conoscere la Modellazione BIM con Autodesk® Revit® Architecture, Autodesk® Revit® Structure, Autodesk® Revit® MEP, Autodesk® Navisworks®;
- Gestire tutte le fasi del progetto: pianificazione del lavoro, pianificazione del cantiere, gestione dei flussi di lavoro integrati nell'ambito del progetto generale, con specifiche competenze per la eliminazione delle criticità tra progetto architettonico, strutturale, meccanico, elettrico, ecc., tra appaltatori, produttori, installatori e committenti;
- Gestire il cantiere 4D e 5D: BEP - BIM Execution Plan, CDE - Common Data Environment, Condivisione dei dati e gestione dell'edificio;
- Stimare il costo di una costruzione e di svolgere il ruolo di quantity surveyor (cost planning and commercial management, cost management process, risk management...) e analizzare finanziariamente i progetti. Sostenibilità, conceptual energy analysis, detailed energy analysis, LEED tracking. Interoperabilità tra le diverse applicazioni, analisi strutturale, analisi energetica e analisi acustica con software adatti, verifica di coerenza del progetto. Verifica del rispetto delle procedure e delle norme cogenti, Istituzione di un piano di gestione BIM, e sviluppo dei documenti di gestione per le diverse discipline;
- Strumenti e tecniche di Telerilevamento: dalle piattaforme satellitari ai droni;
- I Sistemi Informativi Geografici (GIS);
- I sistemi di riferimento e la proiezione dei dati spaziali; trasformazioni tra coordinate di datum diversi;
- I modelli 3D;
- Integrazione CAD/GIS;
- Utilizzare di dati fotogrammetrici da drone e loro manipolazione in ambiente GIS Open Source (QGIS).

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2ª EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

A CHI SI RIVOLGE

Il corso si rivolge a giovani laureati in ingegneria, architettura, design e lauree assimilabili (nuovo ordinamento triennale o magistrale, vecchio ordinamento).

I PRINCIPALI SBOCCHI PROFESSIONALI:

Il corso fornisce le basi per gestire e sviluppare un progetto BIM e generare dati fotogrammetrici da drone per la successiva manipolazione in ambiente GIS.

Le figure del BIM Manager, BIM Coordinator e BIM Specialists, CDE Manager, così come dell'operatore GIS sono oggi fra le poche figure professionali in Italia e nel mondo, per cui la domanda è molto maggiore dell'offerta. Attraverso le lezioni in aula ed il tirocinio finale in azienda (studi tecnici, stazioni appaltanti e imprese di costruzioni), progettisti, impiantisti, computisti, project manager, direttori dei lavori, tecnici di cantiere, ma anche costruttori e general contractor riceveranno le basi per leggere, capire, sviluppare e operare su progetti BIM e analizzare dati multispettrali in ambiente GIS.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2° EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

CONTENUTI DIDATTICI

Il piano didattico sarà sviluppato per moduli e unità didattiche, con riferimento ai seguenti argomenti:

- Introduzione e Norme BIM: Americane, Inglesi, Italiane
- Modellazione BIM: Autodesk Revit Architecture, Autodesk Revit Structure e Autodesk Revit MEP
- Clash Detection, Model checking, Programmazione del Cantiere e Piano di sicurezza: Autodesk Navisworks
- Gestione del Cantiere 4D – 5D
- BEP – BIM Execution Plan
- CDE – Common Data Environment
- Condivisione dei dati e Gestione dell'edificio
- Telerilevamento e rilievi tridimensionali
- Introduzione al software GIS Open Source e ai sistemi informativi territoriali
- Dati fotogrammetrici da drone e loro manipolazione in ambiente GIS
- Campo di volo ed estrazione dati.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2ª EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48
85025
Melfi (PZ)
0972/237003
info@philoikos.it

MODALITA' DI SELEZIONE E ISCRIZIONE

I candidati saranno selezionati con una procedura finalizzata a identificare potenzialità, attitudini e motivazioni, consistente in una valutazione del curriculum e un colloquio.

Gli interessati, in possesso dei requisiti di ammissibilità, devono presentare istanza, anche di persona, presso la segreteria organizzativa, esibendo la documentazione ritenuta utile alla valutazione delle potenzialità, attitudini e motivazioni. Contestualmente alla presentazione della candidatura, o con successivo appuntamento, il candidato sosterrà un colloquio con il direttore del corso, o suo delegato, finalizzato alla verifica delle motivazioni e del percorso di formazione fino a quel momento sostenuto, per valutarne la coerenza con le finalità e le caratteristiche didattiche del corso. Contestualmente al colloquio sarà esaminata, insieme al candidato, la documentazione esibita a supporto (esempi: CV, titoli di studio, esperienze lavorative, corsi frequentati, etc.). Successivamente sarà comunicata al candidato l'eventuale ammissione, con invito a perfezionare l'iscrizione.

Sarà offerto al candidato supporto tecnico nella candidatura ai Voucher Regionali per la partecipazione ai Corsi di Alta Formazione in Italia e all'estero, riferita alla 1° finestra con termine di data al 30 settembre 2021.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2° EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

METODOLOGIA DIDATTICA

Le attività didattiche saranno strutturate secondo un calendario a frequenza intensiva (full immersion).

La didattica è articolata alternando le seguenti modalità:

- lezioni frontali in aula
- laboratorio didattico informatico
- esercitazioni in campo
- studio individuale
- project work
- stage

La didattica sarà caratterizzata da forte interazione tra docenti e discenti, con verifiche continue del livello di apprendimento.

La positiva valutazione da parte dei docenti e delle strutture ospitanti consentirà infine ai partecipanti di ottenere **l'Attestato di Corso di Alta Formazione**.

E' obbligatoria la frequenza di almeno il **70%** delle ore complessive.

E' consigliato l'utilizzo della piattaforma informatica Microsoft Teams di Philoikos per l'interazione docenti-discenti e per lo scambio di materiali didattici.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2° EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48
85025
Melfi (PZ)
0972/237003
info@philoikos.it

LUOGO DI SVOLGIMENTO E CALENDARIO

Il corso ha durata di **900 ore**, di cui 450 ore d'aula, 370 di stage e 80 di project work, con sede a Melfi (un'eventuale sede su Potenza sarà vagliata in base al numero complessivo dei partecipanti e alla loro provenienza).

Il corso avrà inizio entro e non oltre il **17 dicembre 2021** e terminerà entro e non oltre 12 mesi dall'avvio, così come sarà dettagliatamente specificato nel calendario didattico.

Il calendario delle lezioni sarà comunicato prima dell'inizio delle stesse.

Lo stage si svolgerà presso aziende operanti nel settore delle costruzioni, studi professionali e stazioni appaltanti partner della Philoikos e della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza.

Nel dettaglio, si indicano i soggetti che già hanno ospitato stagisti nella scorsa edizione e di futuro coinvolgimento: l'U.O.C. Gestione Tecnico Patrimoniale dell'Azienda Ospedaliera San Carlo, l'ATER - Azienda Territoriale Edilizia Residenziale di Potenza, l'Area Servizi Tecnici e Gestione del Patrimonio dell'Università degli Studi di Basilicata, lo Studio di Ingegneria ZICHI di Milano, l'Ufficio Tecnico del Comune di Potenza, la Società di ingegneria Anafyo Sagl di Lugano, la Geocart Spa di Potenza.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2ª EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48
85025
Melfi (PZ)
0972/237003
info@philoikos.it

VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO

Sono previste delle prove di valutazione dell'apprendimento sia in itinere (ossia al termine di ogni singolo modulo) che alla fine della fase d'aula (test finale), nonché al termine di tutto il percorso formativo, la valutazione dello stage da parte dei tutor attraverso la redazione di una tesi e la realizzazione di un progetto con tecnologia BIM e GIS (project work).

Il tutto concorrerà al giudizio finale complessivo del corso.

DOCENTI

La didattica sarà erogata da una faculty di docenti forniti dal Partner Tecnologico Anafyo Sagl di Lugano (CH) e liberi professionisti esperti delle materie trattate. Trattasi di un team di professori universitari, ricercatori e professionisti internazionali che da anni operano, fianco a fianco, con differenti aziende su grandi progetti in tutto il mondo (Svizzera, Italia, Kurdistan, Germania, Qatar, Arabia Saudita, Libano, Germania, Norvegia, UK).

TUTOR

A sostegno del processo di apprendimento, Philoikos mette a disposizione degli allievi un tutor dedicato sia per l'attività d'aula che per la fase di stage, nonché per la soluzione di problemi di carattere logistico.

DIREZIONE, COORDINAMENTO, SEGRETERIA

Il direttore del corso è la dott.ssa Elena Pastore.

Gli allievi potranno fare riferimento alla direzione, tramite il servizio tutorship, durante tutto il percorso formativo, anche in relazione a opportunità di crescita professionale e di placement successivo alla conclusione dello stesso.

La segreteria organizzativa è a Melfi (PZ), via Ronca Battista n. 48, disponibile ai recapiti in calce nei giorni lunedì-venerdì dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 15.30 alle 18.30.



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

I DOCENTI



EDOARDO ACCETTULLI:

Dopo la laurea in architettura presso il Politecnico di Milano nel 1995, svolge per 4 anni attività di progettazione e sviluppo di sistemi informativi territoriali. In ambito architettonico, distribuisce in Italia, per 8 anni un CAD architettonico, occupandosi della formazione tecnica e informatizzazione degli studi. Dopo due anni nel team Building di Bentley System Italia passa in Autodesk dove per quasi 8 anni segue il mercato AEC come Business developer e Territory Sales. Ha contribuito al passaggio dalla progettazione CAD al BIM in alcune fra le più importanti realtà italiane del settore. Cofondatore di Anafyo, da marzo 2016 ricopre il ruolo di responsabile tecnico nella delicata fase di implementazione della tecnologia BIM presso aziende del settore ingegneria e costruzioni.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2ª EDIZIONE

GIOVANNI PEREGO:

Si laurea in Architettura presso il Politecnico di Milano nel 1988, gli anni successivi prosegue lavorando sulla progettazione architettonica e pianificazione urbanistica. Dal 1995 al 1999 svolge consulenza GIS per amministrazioni pubbliche locali, operando sulla progettazione, realizzazione ed installazione di sistemi GIS. Per circa dieci anni si occupa di formazione tecnica sui software Autodesk, supporto marketing e blogger nel campo GIS. Dal 2011 è BIM Technical Specialist - Infrastructure presso la Tech Data Italia srl di Milano, occupandosi di supporto marketing, Blog e Social sul mondo GIS e BIM. Certificazione Autodesk AEC per infrastrutture.



MAURO DE LUCA PICIONE:

Ispettore certificato per la verifica di progetto norma UNI EN ISO/IEC 17020 RINA cantierabilità dei progetti e verifica interferenze in BIM.

Docente a contratto presso la Scuola di Ingegneria ed il DICEM dell'Università degli Studi della Basilicata dell'insegnamento di Organizzazione del Cantiere.

Tecnico Asseveratore modelli di gestione art.30 D.Lgs. 81/2008 Linee Guida UniINAIL (2001) BS OHSAS 18001 (2007) ISO 9001, ISO 14001 RT12.



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

I DOCENTI

VITTORIO MOTTOLA:

Ingegnere edile, opera come consulente nel campo dell'architettura e dell'ingegneria. Si interessa, da oltre dieci anni, della ricerca di procedure innovative di coordinamento e controllo dei flussi di progettazione, produzione e realizzazione in cantiere, supportato da un'esperienza cinquennale in qualità di Amministratore e Direttore Tecnico di una impresa edile. Autore e co-autore di testi e articoli su riviste di settore, collabora con alcune software houses alla ricerca e allo sviluppo di prodotto. Ricopre il ruolo di docente in numerosi corsi di formazione. Dal 2014 è Technical Account Manager in Anafyo SAGL, società di consulenza, affiancando imprese di costruzioni e produttori in commesse internazionali, occupandosi di implementazioni in ambiente BIM e di formazione in master post-universitari.



GABRIELE NOLE':

Dottore di ricerca in "Scienze e Metodi per la Città e il Territorio Europeo" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Pisa. Laurea in Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio e Master in "Sistemi Informativi Geografici e Telerilevamento per la valutazione dei sistemi territoriali ed infrastrutturali" presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi della Basilicata. Professore a contratto (A.A. 2016-2017, 2017-2018) del corso Sistemi di Elaborazione di dati Territoriali - Corso di Laurea Triennale in Scienze Geologiche - Università degli Studi della Basilicata. Da Gennaio 2016 Ricercatore presso l'istituto IMAA del CNR di Tito Scalo (PZ). Esperienze lavorative presso alcuni Enti pubblici. Docenze presso Università, Enti di formazione ed ordini Professionali.

ROSA COLUZZI:

Dottore di ricerca in Ingegneria dell'Ambiente. Ricercatrice presso l'Istituto di Metodologie per l'Analisi Ambientale (IMAA) del Consiglio Nazionale delle Ricerche nell'ambito dell'area strategica Osservazione della Terra, si occupa principalmente del processamento di dati derivati da sensori passivi multi-piattaforma per lo studio dei pattern del paesaggio e la caratterizzazione di fenomeni e/o processi della superficie terrestre. Co-autrice di numerose pubblicazioni su riviste scientifiche internazionali, reviewer per diverse riviste internazionali, membro di commissione organizzativa di workshop scientifici internazionali, Guest Editor per Special Issue. Svolge attività di docenza e divulgazione scientifica su Telerilevamento e applicazioni GIS presso scuole, Università, enti di formazione ed ordini professionali. È attualmente membro del Collegio Revisori della Fondazione dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Potenza.



"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2° EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca
Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

I DOCENTI



ANNIBALE GUARIGLIA:

Ingegnere Civile, Direttore Tecnico e Responsabile della Produzione dal 1999 ad oggi presso la Geocart SpA di Potenza. Possiede comprovata esperienza in applicazioni del Settore Osservazione della Terra, Remote Sensing Data Processing, processamento di immagini multi-iperspettrali acquisite da piattaforma satellitare e aerea, rilievi Lidar ed aerofotogrammetrici per la produzione di cartografia 3D e modelli digitali del terreno, sistemi informativi territoriali (GIS, WEB-GIS). Ha inoltre esperienza di coordinamento tecnico di numerosi progetti e commesse in Italia e all'estero (Spagna, Serbia, Giordania, Ungheria, Polonia, Romania, Austria, Germania, Brasile). Dal 2001, svolge costante attività di docenza presso diverse Università ed Enti di Formazione.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2ª EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca

Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

PROGRAMMA DETTAGLIATO DEL CORSO

Introduzione al BIM, concetti base, metodologia. Standard di mercato, regolamenti e normative. Modellazione BIM - Architettura, utente, utilizzo dell'interfaccia base. Progettazione concettuale, concetti di volume struttura, strumenti di modellazione, modellazione di elementi generici. Muri, muri sovrapposti e facciate continue. Modellazioni con componenti standard, porte, finestre, solette. Quote temporanee, fisse, vincoli come metodo di lavoro. Comandi di modifica. Definizione dei materiali e librerie. Tetti. Scale e ringhiere. Aperture su solette e tetti. Rappresentazioni prospettiche. Realizzazione tavole di disegno. Utilizzo dei cartigli personalizzati. Fattore di scala. Stampa degli elaborati grafici. Realizzazione di oggetti complessi. Organizzazione modello le viste stato di fatto, comparativa e progetto. Varianti di progetto. Strutture. Interfaccia comandi strutture, definizione elementi strutturali. Creazione muri, pilastri, fondazioni: plinti, fondazioni continue e platea, travi in calcestruzzo, pavimenti. Pilastri in acciaio, travi in acciaio, sistema di travi, travi reticolari di copertura. MEP, strumenti Revit MEP, impostazione dei dati, impianti meccanici, impianti idraulici, sistemi antincendio, impianti elettrici. Navisworks, importazione e visualizzazione Formati, particolarità di importazione da Revit, esplorazione modello e salvataggio viste, redline markups - sectioning, visualizzazione Gantt, timeliner, controllo Interferenze (Solidi e nuvole), interferenze e QTO (3D/2D), CLOUD, Rendering, Animazione. Tempi e costi. Il BEP come strumento di controllo del processo, minimi per un BEP. CDE, condivisione del progetto, condivisione dei dati. Manutenzione programmata e straordinaria, chiamate e gestione guasti, localizzazione degli asset.

Cenni di Infrastrutture, dal CAD al GIS, formato dei file, importazione ed esportazione dati GIS, configurazione ambiente di lavoro, gestione file raster, edit dati vettoriali in ambiente CAD, connessione cartografia\database, collegamento dei dati, configurazione tematismi, trasformazioni dati tra sistemi di coordinate, interrogazioni (query) sulle cartografie. Costruzione modelli digitali di elevazione da punti, curve di livello e rilievi laser scanner, gestione modelli digitali di elevazione tridimensionali, accesso a servizi cartografici. Dati fotogrammetrici da drone e loro manipolazione in ambiente GIS Open Source (QGIS). Prodotti fotogrammetrici: nuvola di punti, Modello Digitale della superficie (DSM), Modello Digitale del Terreno (DTM), curve di livello, ortomosaico. Introduzione al GIS: raster e vettori. Cenni di geodesia e topografica: i sistemi di riferimento, datum e proiezione. I sistemi di riferimento utilizzati in Italia. L'utilizzo di basi cartografiche pubbliche e servizi WMS in un progetto GIS. Il Layout di stampa in QGIS. Lavorare con i vettori: tabelle attributi e query. Principi di telerilevamento.

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2° EDIZIONE



PHILOIKOS

Via Ronca

Battista n. 48

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it

PLACEMENT E BENEFIT

Durante il corso saranno sviluppati, nelle fasi di laboratorio, project work e stage, uno o più progetti in BIM e in GIS Open Source sotto forma di esercitazione didattica.

Al termine del Corso sarà rilasciato un attestato finale con il conseguimento del titolo di “Corso di Salta Formazione in BIM e Digital Earth per Ingegneria e Architettura”.

COSTO E BORSE DI STUDIO

Il costo di partecipazione al corso di alta formazione è di Euro 10.000,00.

La spesa potrà essere coperta in tutto o in parte con ricorso a eventuali contributi o borse di studio concessi da soggetti pubblici o privati, oppure dall'eventuale voucher regionale (compreso l'eventuale rimborso delle spese di trasferta e/o soggiorno a Melfi) alle condizioni previste dal corrispondente avviso pubblico che ordinarmente commisura l'entità del voucher al parametro ISEE e richiede solitamente il possesso dei seguenti requisiti:

- **avere la residenza in Basilicata**
- **essere disoccupati o inoccupati alla data di avvio del corso**
- **mantenere tale status per tutta la durata del corso**
- **essere in possesso dell'attestazione ISEE 2021 per prestazioni universitarie.**

Per ulteriori informazioni, si invita a fare riferimento ai seguenti recapiti di segreteria:

www.philoikos.it info@philoikos.it

La segreteria organizzativa è a Melfi (PZ), via Ronca Battista n. 48, disponibile ai recapiti in calce nei giorni lunedì-venerdì dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 15.30 alle 18.30.

Direzione e coordinamento: dott.ssa Elena Pastore 338.3017575

Segreteria: dott.ssa Ilaria Liccione 0972.237003

"BIM & DIGITAL EARTH PER INGEGNERIA E ARCHITETTURA" 2° EDIZIONE



PHILOIKOS

**Via Ronca
Battista n. 48**

85025

Melfi (PZ)

0972/237003

info@philoikos.it