

# Corso Universitario

## BIM per l'Infrastruttura Stradale



## Corso Universitario BIM per l'Infrastruttura Stradale

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/bim-infrastruttura-stradale](http://www.techitute.com/it/ingegneria/corso-universitario/bim-infrastruttura-stradale)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Direzione del Corso

---

*pag. 12*

04

Struttura e contenuti

---

*pag. 16*

05

Metodologia

---

*pag. 20*

06

Titolo

---

*pag. 28*



# 01

# Presentazione

Questo corso di alto livello fornisce una conoscenza approfondita della metodologia BIM per l'infrastruttura stradale, al fine di dotare gli studenti delle conoscenze necessarie per incorporare questa trasformazione al loro lavoro. Lo studente acquisirà le competenze necessarie per comprendere cosa sia la metodologia BIM, che va ben oltre il semplice utilizzo di un software piuttosto che di un altro.



“

*Potrai approfondire la comprensione del concetto di BIM e scegliere quale software commerciale utilizzare”*

La metodologia BIM consiste essenzialmente nella creazione di una piattaforma di lavoro collaborativa che consenta a tutti i soggetti che si muovono nell'ambito dell'infrastruttura stradale di disporre di informazioni in modo coerente e raggruppato.

Il BIM deve essere implementato nelle diverse fasi di realizzazione dell'infrastruttura stradale. Nella costruzione è spesso più semplice in quanto non si parte da una struttura informativa pre-esistente. Per questo motivo, abbiamo dedicato un'attenzione particolare all'implementazione della metodologia BIM in un'infrastruttura già in servizio, un aspetto nuovo in questo tipo di studi.

Poiché il BIM è ampiamente utilizzato in altri tipi di infrastrutture, è stato incluso un modulo specifico che riguarda queste conoscenze al fine di facilitare il processo di apprendimento degli studenti attraverso l'osservazione di altre esperienze.

In un blocco finale di tre moduli, lo studente potrà approfondire i concetti di gemello digitale, e ampliare il suo interesse per altre competenze che il professionista delle infrastrutture stradali dovrebbe avere, come l'uso di database, concetti di programmazione incentrati su Python o tecniche di Big Data. Infine, il corso passa in rassegna le principali tecnologie di visualizzazione tridimensionale, come la stampa 3D, la realtà virtuale/aumentata e la nuvola di punti.

Questo Corso Universitario 100% online permette allo studente di studiare comodamente, dove e quando vuole. Avrà solo bisogno di un dispositivo con accesso a internet per dare una svolta alla propria carriera. Una modalità in linea con i tempi attuali e con tutte le garanzie per affermarsi in un'area molto richiesta come la costruzione stradale.

Questo **Corso Universitario in BIM per l'Infrastruttura Stradale** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in Ingegneria stradale
- ◆ Approfondimento della gestione delle risorse per i progetti stradali
- ◆ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ◆ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ◆ Speciale enfasi sulle metodologie innovative
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto e/o al tutor, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o portatile provvisto di connessione a internet



*Le strade sono un elemento indispensabile della rete di trasporto, sia per le persone che per le merci. L'esistenza di queste vie di comunicazione è stata una necessità fin dalle origini della civiltà, poiché favoriscono il progresso dei popoli"*



“

*Grazie a questo programma di alto livello imparerai come affrontare l'implementazione del BIM sia nei progetti che nelle infrastrutture preesistenti"*

Il personale docente del programma comprende rinomati esperti del settore, nonché riconosciuti specialisti appartenenti a società scientifiche e università prestigiose, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale lo specialista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Essendo un programma al 100% online potrai studiare dove e quando vorrai. Basta solo un dispositivo elettronico con accesso a internet.*

*Un programma didattico di alto livello che ti permetterà di conoscere a fondo tutto ciò che riguarda i BIM per l'Infrastruttura Stradale.*



# 02

## Obiettivi

Il Corso Universitario in BIM per l'Infrastruttura Stradale è orientato all'acquisizione da parte dello studente delle competenze approfondite necessarie per svolgere diverse funzioni legate alla gestione e alla pianificazione di progetti nel settore stradale. A tal fine, viene proposto un programma completo con contenuti di qualità e una direzione altamente qualificata che cercherà di aiutare il professionista a raggiungere tutti i suoi obiettivi, migliorando così non solo la sua qualifica ma anche il suo posizionamento nel settore.







“

*Un programma intensivo e molto efficace che  
permetterà al professionista di compiere un  
salto di qualità nella propria pratica nel settore”*



## Obiettivi generali

---

- ◆ Padroneggiare le diverse fasi di vita di una strada e i relativi contratti e procedure amministrative, sia a livello nazionale che internazionale
- ◆ Acquisire una conoscenza dettagliata di come viene gestita un'azienda e dei principali sistemi di gestione
- ◆ Analizzare le diverse fasi di costruzione di una strada e i diversi tipi di miscele bituminose
- ◆ Acquisire una conoscenza dettagliata dei fattori che influenzano la sicurezza e il comfort stradale, dei parametri che li misurano e delle possibili azioni per correggerli
- ◆ Approfondire i diversi metodi di costruzione delle gallerie, i problemi più frequenti e come stabilire il loro piano di manutenzione
- ◆ Analizzare le peculiarità di ogni tipo di struttura e come ottimizzarne l'ispezione e la manutenzione
- ◆ Approfondire le diverse installazioni elettromeccaniche e di traffico esistenti nelle gallerie, il loro funzionamento, l'importanza della manutenzione preventiva e correttiva
- ◆ Analizzare gli elementi che compongono una strada, quali fattori devono essere presi in considerazione nelle ispezioni e quali sono le azioni associate a ciascuno di essi
- ◆ Comprendere con precisione il ciclo di vita della strada e degli elementi ad essa associati
- ◆ Fornire un'analisi approfondita dei fattori che hanno un impatto sulla prevenzione dei rischi sul lavoro
- ◆ Comprendere nel dettaglio gli aspetti fondamentali del funzionamento di una strada: normative applicabili, elaborazione di pratiche o autorizzazioni
- ◆ Comprendere come si realizza un modello di traffico predittivo e le sue applicazioni
- ◆ Padroneggiare i fattori fondamentali che influenzano la sicurezza stradale
- ◆ Capire con precisione come viene organizzata e gestita la manutenzione invernale
- ◆ Analizzare il funzionamento di un centro di controllo della galleria e come vengono gestiti i diversi incidenti
- ◆ Comprendere in maniera dettagliata della struttura del manuale operativo e degli attori coinvolti nel funzionamento della galleria
- ◆ Definire le condizioni per definire le condizioni minime di funzionamento di una galleria e stabilire la relativa metodologia per la risoluzione dei guasti
- ◆ Comprendere a fondo la metodologia BIM e come applicarla a ogni fase: progettazione, costruzione, manutenzione e gestione
- ◆ Fare un'analisi approfondita delle tendenze più attuali della società, dell'ambiente e della tecnologia: veicoli connessi, veicoli autonomi, *Smart Road*
- ◆ Conoscere bene le possibilità offerte da alcune tecnologie Sfruttare la tecnologia, in modo da costituire l'alleata perfetta nella progettazione della reale applicazione o nel miglioramento di processi già esistenti



## Obiettivi specifici

---

- ◆ Approfondire la comprensione del concetto di BIM e distinguerlo dalla semplice decisione di quale software commerciale utilizzare
- ◆ Approfondire la comprensione dei diversi livelli di implementazione
- ◆ Preparare l'implementazione del BIM sia nei progetti nuovi che nelle infrastrutture preesistenti
- ◆ Analizzare le tecnologie che integrano la filosofia BIM

“

*Durante il Corso Universitario saranno trattati contenuti innovativi sul BIM per l'Infrastruttura Stradale, che forniranno allo studente conoscenze approfondite in materia”*



03

# Direzione del corso

Il personale direttivo e docente che TECH ha riunito per questo Corso Universitario è composto da professionisti rinomati che forniscono allo studente le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studi eccellente. Lo studente avrà così la certezza di acquisire conoscenze basate sull'esperienza di esperti riconosciuti che gli consentiranno di specializzarsi in un settore in costante aggiornamento.







“

*I migliori specialisti del settore ti offriranno un'esperienza diretta della realtà di questo campo professionale"*

## Direzione



### Dott. Barbero Miguel, Héctor

- ◆ Responsabile dell'area di Sicurezza, Operazioni e Manutenzione presso l'azienda Mantenimiento y Explotación M30, S.A. (API Conservación, Dragados-IRIDIUM e Ferrovial Servicios)
- ◆ Responsabile delle Operazioni del Tunnel binazionale di Somport
- ◆ Responsabile COEX in una delle Aree del Consiglio Provinciale di Bizkaia
- ◆ Tecnico COEX a Salamanca per la manutenzione delle strade della Giunta di Castiglia e León
- ◆ Ingegnere di Strade, Canali e Porti presso l'Università Alfonso X El Sabio
- ◆ Ingegnere Tecnico per Cantieri Pubblici con qualifica ottenuta presso l'Università di Salamanca
- ◆ Certificato professionale in Trasformazione Digitale presso il MIT Partner di EJE&CON
- ◆ Ha ricoperto vari incarichi nel settore della manutenzione stradale per diverse amministrazioni



## Personale docente

### Dott. Fernández Díaz, Álvaro

- ◆ Delegato di zona per i lavori di Bituminosos SLU
- ◆ Ingegneria civile per Strade, Canali e Porti, presso la E.T.S.I. dell'Università Politecnica di Madrid
- ◆ Corso di prevenzione dei rischi professionali per dirigenti di imprese edili Tenuto dalla Fondazione Professionale della Costruzione
- ◆ Corso di motivazione, lavoro di squadra e leadership Fluxá Formazione e Sviluppo

### Dott.ssa Suárez Moreno, Sonia

- ◆ Responsabile dell'area Produzione presso l'azienda Mantenimiento y Explotación M30, S.A. (API Conservación, Dragados-IRIDIUM e Ferrovial Servicios)
- ◆ Premio "Talento senza Genere" di EJE&CON per le politiche di sviluppo del talento e della comunicazione portate avanti dalla compagnia
- ◆ Membro del Comitato della Conservazione dell'Associazione Tecnica Stradale
- ◆ Ingegnere Civile per Strade, Canali e Porti presso l'Università Europea
- ◆ Ingegnere per Cantieri Pubblici presso l'Università Politecnica di Madrid
- ◆ Tecnico Superiore nella Prevenzione dei Rischi sul Lavoro Sicurezza sul Lavoro ed Ergonomia e Psicosociologia Applicata

### Dott. Ferrán Íñigo, Eduardo

- ◆ Apertura e gestione di centri commerciali a Madrid, in regime di franchising
- ◆ Creatore di un'azienda che installa punti di ricarica per veicoli elettrici Pioniere del mercato con più di 4 anni di vita e ampia diffusione a Madrid e presenza su tutto il territorio spagnolo
- ◆ Laurea in Economia e Commercio presso l'Università di Salamanca
- ◆ Master in Business Administration presso la ICADE (Madrid)



# 04

## Struttura e contenuti

La struttura dei contenuti di questo programma è stata ideata da una squadra di esperti nel campo dell'ingegneria stradale, che apportano a questo Corso Universitario la loro grande professionalità acquisita durante anni di esperienza. Fin dal primo modulo, che possiede informazioni preziose, uniche e innovative sulla progettazione e la costruzione stradale, lo studente sarà in grado di acquisire le conoscenze, gli strumenti e le competenze per lavorare con successo in un settore in piena espansione.



“

*TECH mette a tua disposizione  
il compendio di contenuti più  
completo del mercato. Tu dovrai  
solo mostrare il tuo impegno”*



## Modulo 1. Il BIM per l'infrastruttura stradale

- 1.1. Origini delle informazioni
  - 1.1.1. Documentazione di progetto
  - 1.1.2. Inventario di rete
  - 1.1.3. CMMS
  - 1.1.4. ITS
- 1.2. BIM a livello concettuale
  - 1.2.1. Regolamenti applicabili
  - 1.2.2. Descrizione della metodologia BIM
  - 1.2.3. Vantaggi del BIM
- 1.3. Implementazione della metodologia BIM in un'infrastruttura in servizio
  - 1.3.1. Codifica delle attività
  - 1.3.2. Codifica della documentazione
  - 1.3.3. Dizionario degli attributi
  - 1.3.4. IFC
- 1.4. Il modello BIM nella manutenzione e nell'esercizio
  - 1.4.1. Integrazione delle diverse piattaforme
  - 1.4.2. L'importanza della gestione dei documenti
  - 1.4.3. Conoscenza dello stato dell'infrastruttura
- 1.5. Esperienze BIM in altre infrastrutture
  - 1.5.1. Il BIM nelle ferrovie
  - 1.5.2. Il BIM nell'edilizia
  - 1.5.3. BIM nell'industria
- 1.6. Software BIM
  - 1.6.1. Pianificazione
  - 1.6.2. Open BIM
  - 1.6.3. Modellazione 3D





- 1.7. Gestione BIM
  - 1.7.1. ISO 19650
  - 1.7.2. BIM manager
  - 1.7.3. Ruoli del BIM
- 1.8. Gemelli digitali
  - 1.8.1. Descrizione
  - 1.8.2. Funzionamento
  - 1.8.3. Vantaggi
- 1.9. Altre competenze da sviluppare da parte dell'operatore di strada
  - 1.9.1. Database
  - 1.9.2. Programmazione in Python
  - 1.9.3. Big Data
- 1.10. Nuove tecnologie
  - 1.10.1. Stampa 3D
  - 1.10.2. Realtà virtuale, realtà aumentata
  - 1.10.3. Nuvola di punti

“

*Questo Corso Universitario in BIM per l'Infrastruttura Stradale di TECH ti permetterà di emergere a livello lavorativo, elevando la tua carriera all'eccellenza"*

05

# Metodologia

Questo programma ti offre un modo differente di imparare. La nostra metodologia si sviluppa in una modalità di apprendimento ciclico: *il Relearning*.

Questo sistema di insegnamento viene applicato nelle più prestigiose facoltà di medicina del mondo ed è considerato uno dei più efficaci da importanti pubblicazioni come il *New England Journal of Medicine*.







“

*Scopri il Relearning, un sistema che abbandona l'apprendimento lineare convenzionale, per guidarti attraverso dei sistemi di insegnamento ciclici: una modalità di apprendimento che ha dimostrato la sua enorme efficacia, soprattutto nelle materie che richiedono la memorizzazione”*

### Caso di Studio per contestualizzare tutti i contenuti

Il nostro programma offre un metodo rivoluzionario per sviluppare le abilità e le conoscenze. Il nostro obiettivo è quello di rafforzare le competenze in un contesto mutevole, competitivo e altamente esigente.

“

*Con TECH potrai sperimentare un modo di imparare che sta scuotendo le fondamenta delle università tradizionali in tutto il mondo"*



*Avrai accesso a un sistema di apprendimento basato sulla ripetizione, con un insegnamento naturale e progressivo durante tutto il programma.*



*Imparerai, attraverso attività collaborative e casi reali, la risoluzione di situazioni complesse in ambienti aziendali reali.*

## Un metodo di apprendimento innovativo e differente

Questo programma di TECH consiste in un insegnamento intensivo, creato ex novo, che propone le sfide e le decisioni più impegnative in questo campo, sia a livello nazionale che internazionale. Grazie a questa metodologia, la crescita personale e professionale viene potenziata, effettuando un passo decisivo verso il successo. Il metodo casistico, la tecnica che sta alla base di questi contenuti, garantisce il rispetto della realtà economica, sociale e professionale più attuali.

“ *Il nostro programma ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera* ”

Il metodo casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 affinché gli studenti di Diritto non imparassero la legge solo sulla base del contenuto teorico, il metodo casistico consisteva nel presentare loro situazioni reali e complesse per prendere decisioni informate e giudizi di valore su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Cosa dovrebbe fare un professionista per affrontare una determinata situazione? Questa è la domanda con cui ti confrontiamo nel metodo dei casi, un metodo di apprendimento orientato all'azione. Durante il programma, gli studenti si confronteranno con diversi casi di vita reale. Dovranno integrare tutte le loro conoscenze, effettuare ricerche, argomentare e difendere le proprie idee e decisioni.



## Metodologia Relearning

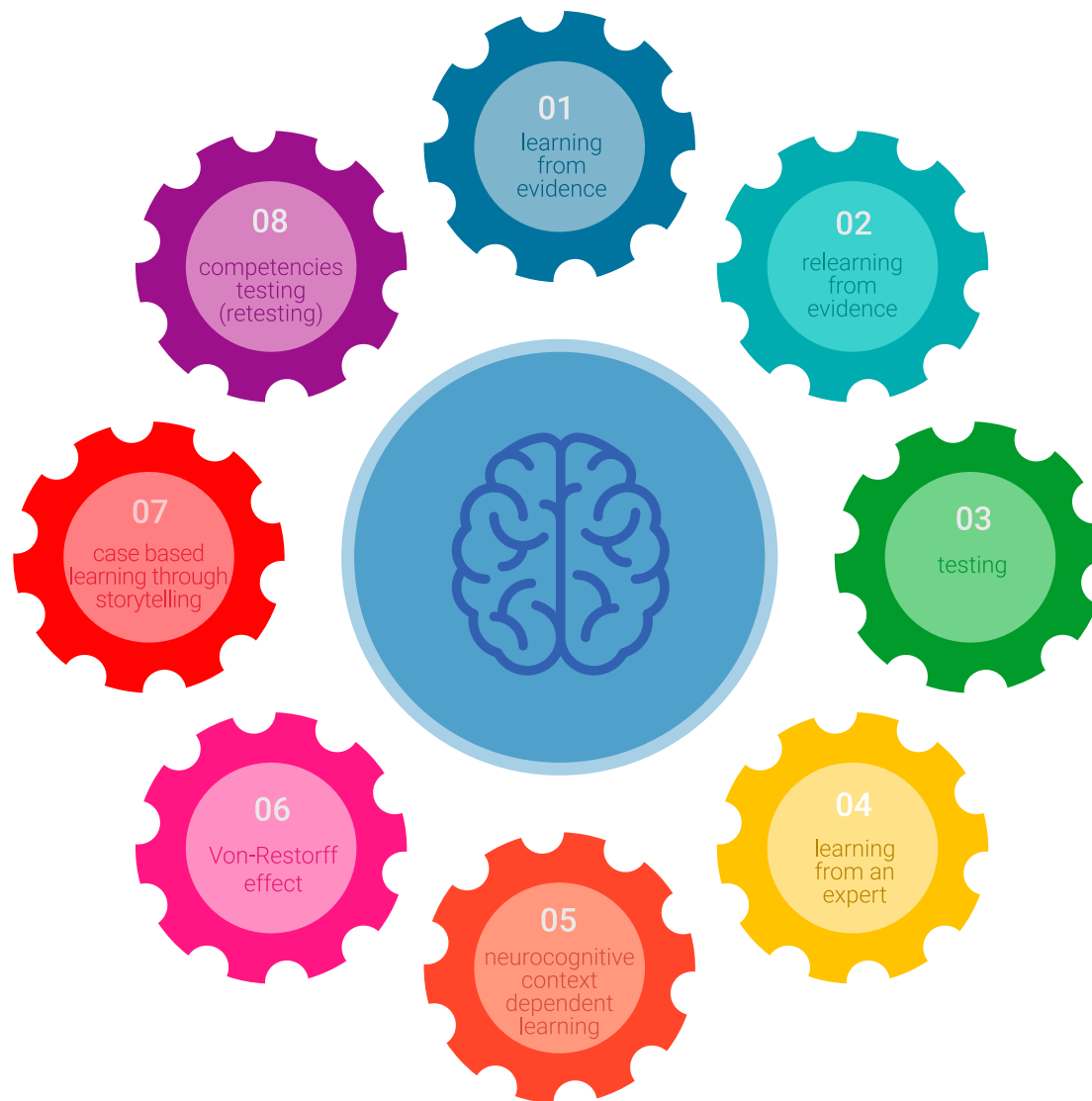
TECH coniuga efficacemente la metodologia del Caso di Studio con un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione, che combina 8 diversi elementi didattici in ogni lezione.

Potenziamo il Caso di Studio con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il Relearning.

*Nel 2019 abbiamo ottenuto i migliori risultati di apprendimento di tutte le università online del mondo.*

In TECH si impara attraverso una metodologia all'avanguardia progettata per formare i manager del futuro. Questo metodo, all'avanguardia della pedagogia mondiale, si chiama Relearning.

La nostra università è l'unica autorizzata a utilizzare questo metodo di successo. Nel 2019, siamo riusciti a migliorare il livello di soddisfazione generale dei nostri studenti (qualità dell'insegnamento, qualità dei materiali, struttura del corso, obiettivi...) rispetto agli indicatori della migliore università online.



Nel nostro programma, l'apprendimento non è un processo lineare, ma avviene in una spirale (impariamo, disimpariamo, dimentichiamo e re-impariamo). Pertanto, combiniamo ciascuno di questi elementi in modo concentrico. Questa metodologia ha formato più di 650.000 laureati con un successo senza precedenti in campi diversi come la biochimica, la genetica, la chirurgia, il diritto internazionale, le competenze manageriali, le scienze sportive, la filosofia, il diritto, l'ingegneria, il giornalismo, la storia, i mercati e gli strumenti finanziari. Tutto questo in un ambiente molto esigente, con un corpo di studenti universitari con un alto profilo socio-economico e un'età media di 43,5 anni.

*Il Relearning ti permetterà di apprendere con meno sforzo e più performance, impegnandoti maggiormente nella tua specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando le opinioni: un'equazione diretta al successo.*

Dalle ultime evidenze scientifiche nel campo delle neuroscienze, non solo sappiamo come organizzare le informazioni, le idee, le immagini e i ricordi, ma sappiamo che il luogo e il contesto in cui abbiamo imparato qualcosa è fondamentale per la nostra capacità di ricordarlo e immagazzinarlo nell'ippocampo, per conservarlo nella nostra memoria a lungo termine.

In questo modo, e in quello che si chiama Neurocognitive Context-dependent E-learning, i diversi elementi del nostro programma sono collegati al contesto in cui il partecipante sviluppa la sua pratica professionale.



Questo programma offre i migliori materiali didattici, preparati appositamente per i professionisti:



#### Materiali di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati appositamente per il corso dagli specialisti che lo impartiranno, per fare in modo che lo sviluppo didattico sia davvero specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la modalità di lavoro online di TECH. Tutto questo, con le ultime tecniche che offrono componenti di alta qualità in ognuno dei materiali che vengono messi a disposizione dello studente.



#### Master class

Esistono evidenze scientifiche sull'utilità dell'osservazione di esperti terzi.

Imparare da un esperto rafforza la conoscenza e la memoria, costruisce la fiducia nelle nostre future decisioni difficili.



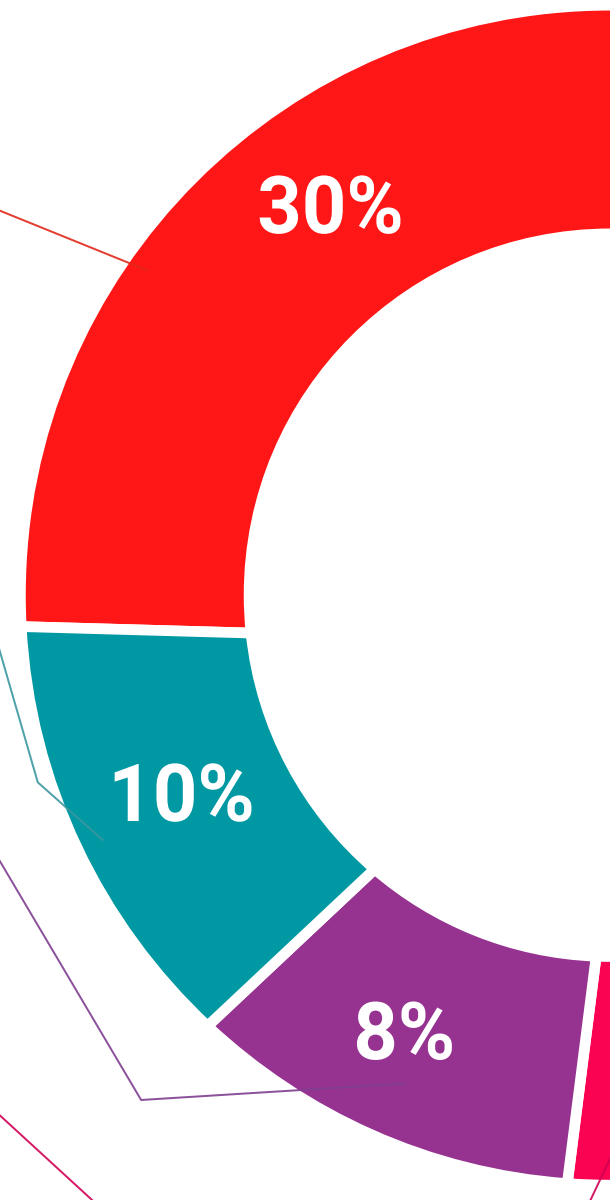
#### Pratiche di competenze e competenze

Svolgerai attività per sviluppare competenze e capacità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve sviluppare nel quadro della globalizzazione in cui viviamo.

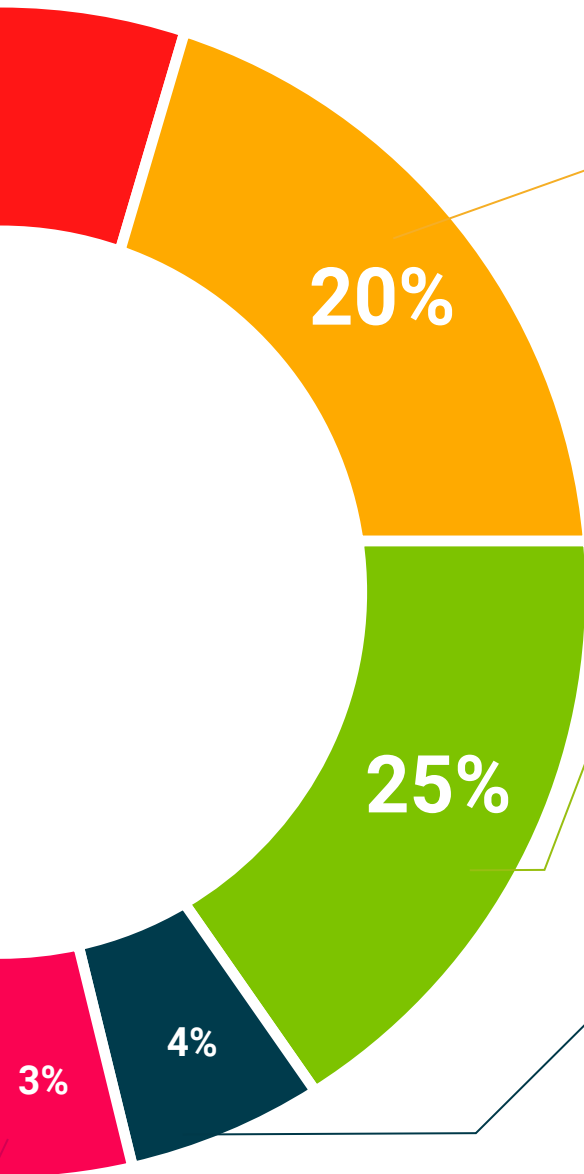


#### Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso e linee guida internazionali, tra gli altri. Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.







**Casi di Studio**

Completerai una selezione dei migliori casi di studio scelti appositamente per questo corso. Casi presentati, analizzati e monitorati dai migliori specialisti del panorama internazionale.



**Riepiloghi interattivi**

Il team di TECH presenta i contenuti in modo accattivante e dinamico in pillole multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

Questo esclusivo sistema di specializzazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



**Testing & Retesting**

Valutiamo e rivalutiamo periodicamente le tue conoscenze durante tutto il programma con attività ed esercizi di valutazione e autovalutazione, affinché tu possa verificare come raggiungi progressivamente i tuoi obiettivi.



06

# Titolo

Il Corso Universitario in BIM per l'Infrastruttura Stradale ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Università Tecnologica.



“

*Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”*



Questo **Corso Universitario in BIM per l'Infrastruttura Stradale** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato.

Dopo aver superato la valutazione, lo studente riceverà mediante lettera certificata\* con ricevuta di ritorno, la sua corrispondente qualifica di **Corso Universitario** rilasciata da **TECH Università Tecnologica**.

Il titolo rilasciato da **TECH Università Tecnologica** esprime la qualifica ottenuta nel Corso Universitario, e riunisce tutti i requisiti comunemente richiesti da borse di lavoro, concorsi e commissioni di valutazione di carriere professionali.

Titolo: **Corso Universitario in BIM per l'Infrastruttura Stradale**

N. Ore Ufficiali: **150 o.**



\*Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH EDUCATION effettuerà le gestioni opportune per ottenerla pagando un costo aggiuntivo.

futuro  
salute fiducia persone  
educazione informazione tutor  
garanzia accreditamento insegnamento  
istituzioni tecnologia apprendimento  
comunità impegno  
attenzione personalizzata inn  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingu

**tech** università  
tecnologica

**Corso Universitario**  
BIM per l'Infrastruttura  
Stradale

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Università Tecnologica
- » Dedizione: 16 ore/settimana
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Corso Universitario

## BIM per l'Infrastruttura Stradale

