

# Esperto Universitario

## Reti





## Esperto Universitario Reti

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditemento: 24 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: [www.techtute.com/it/informatica/specializzazione/specializzazione-reti](http://www.techtute.com/it/informatica/specializzazione/specializzazione-reti)

# Indice

01

Presentazione

---

*pag. 4*

02

Obiettivi

---

*pag. 8*

03

Struttura e contenuti

---

*pag. 12*

04

Metodologia

---

*pag. 24*

05

Titolo

---

*pag. 32*

# 01

# Presentazione

Le reti sono i meccanismi utilizzati per trasmettere informazioni tra due punti mediante segnali, in forma analogica o digitale. Questo programma offre agli studenti un'introduzione al campo delle reti, con un programma aggiornato e di alta qualità. Si tratta di una preparazione completa a livello professionale.



“

*Se cerchi una qualifica di qualità che ti consenta di specializzarti in uno dei settori con maggiori opportunità professionali, questa è la scelta migliore”*

I progressi nel settore delle telecomunicazioni si susseguono incessantemente, in quanto si tratta di un'area in continua evoluzione. È pertanto necessaria la presenza di esperti informatici che si adattino a questi cambiamenti e conoscano in prima persona i nuovi strumenti e le nuove tecniche che emergono in questo settore.

L'Esperto Universitario in Reti tratta la totalità delle tematiche che intervengono in questo campo. Il programma presenta un chiaro vantaggio rispetto ad altri che si concentrano su argomenti specifici, impedendo agli studenti di conoscere le interrelazioni con altre aree comprese nel campo multidisciplinare delle Telecomunicazioni. Il personale docente del programma ha selezionato attentamente ciascuna delle materie da svolgere durante questa preparazione, per offrire allo studente un'opportunità di studio il più completa possibile e legata in tutto e per tutto all'attualità.

Questo programma è rivolto a coloro che siano interessati ad acquisire un livello superiore di conoscenza nel campo delle Reti. L'obiettivo principale è quello di preparare gli studenti ad applicare in modo rigoroso e realistico le conoscenze acquisite nel mondo del lavoro, in una realtà professionale che riproduce le condizioni che potrebbero incontrare nel prossimo futuro.

Trattandosi inoltre di un programma 100% online, lo studente non è condizionato da orari fissi o dalla necessità di spostarsi in una sede fisica, ma può accedere ai contenuti in qualsiasi momento della giornata, conciliando il suo lavoro o la sua vita personale con quella accademica.

Questo **Esperto Universitario in Reti** possiede il programma più completo e aggiornato del mercato. Le caratteristiche principali del programma sono:

- ◆ Sviluppo di casi di studio presentati da esperti in materia di Reti
- ◆ 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 nel campo delle Reti
- ◆ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ◆ Contenuti disponibili da qualsiasi dispositivo fisso o mobile dotato di connessione a internet



*Non perdere l'opportunità di svolgere con noi questo Esperto Universitario in Reti. È l'occasione perfetta per crescere a livello professionale”*

“

*Questo Esperto Universitario è il miglior investimento che tu possa fare nella scelta di un programma di aggiornamento delle tue conoscenze sulle Reti”*

Il personale docente del programma comprende rinomati professionisti in ambito informatico e delle telecomunicazioni, oltre a riconosciuti specialisti appartenenti a società 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 e che vantano una vasta esperienza nel campo delle Reti.

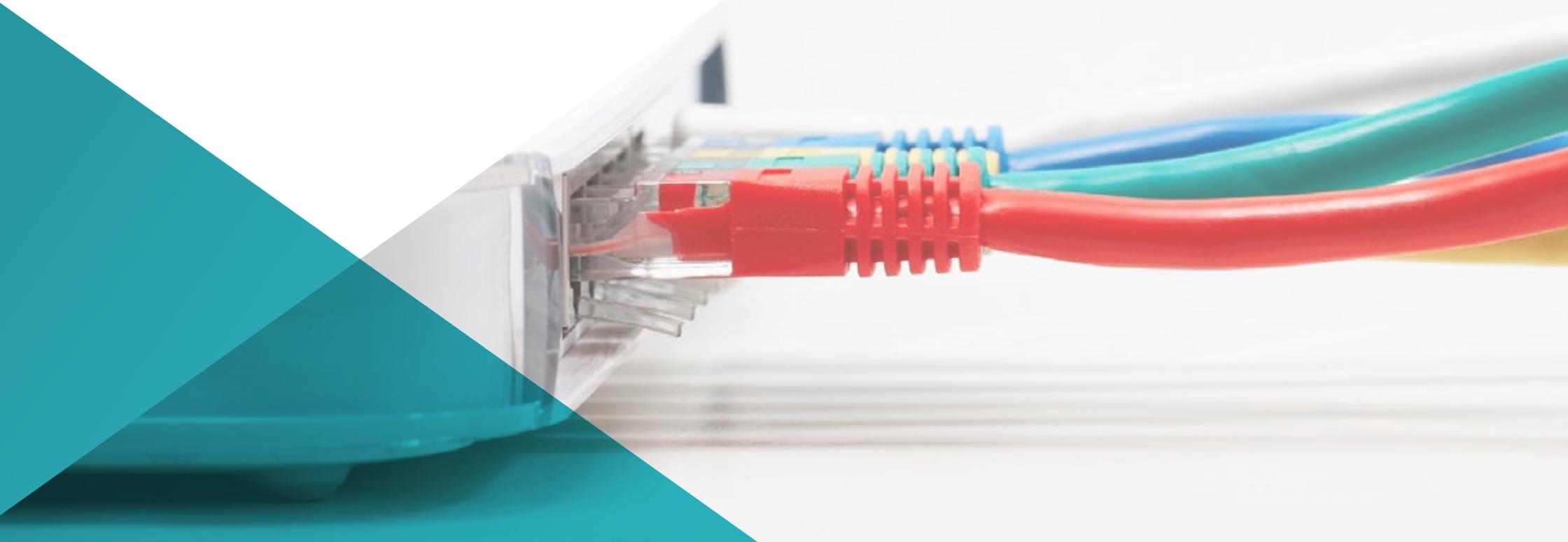
*Questa specializzazione raccoglie i migliori materiali didattici, il che ti permetterà uno studio contestuale che faciliterà l'apprendimento.*

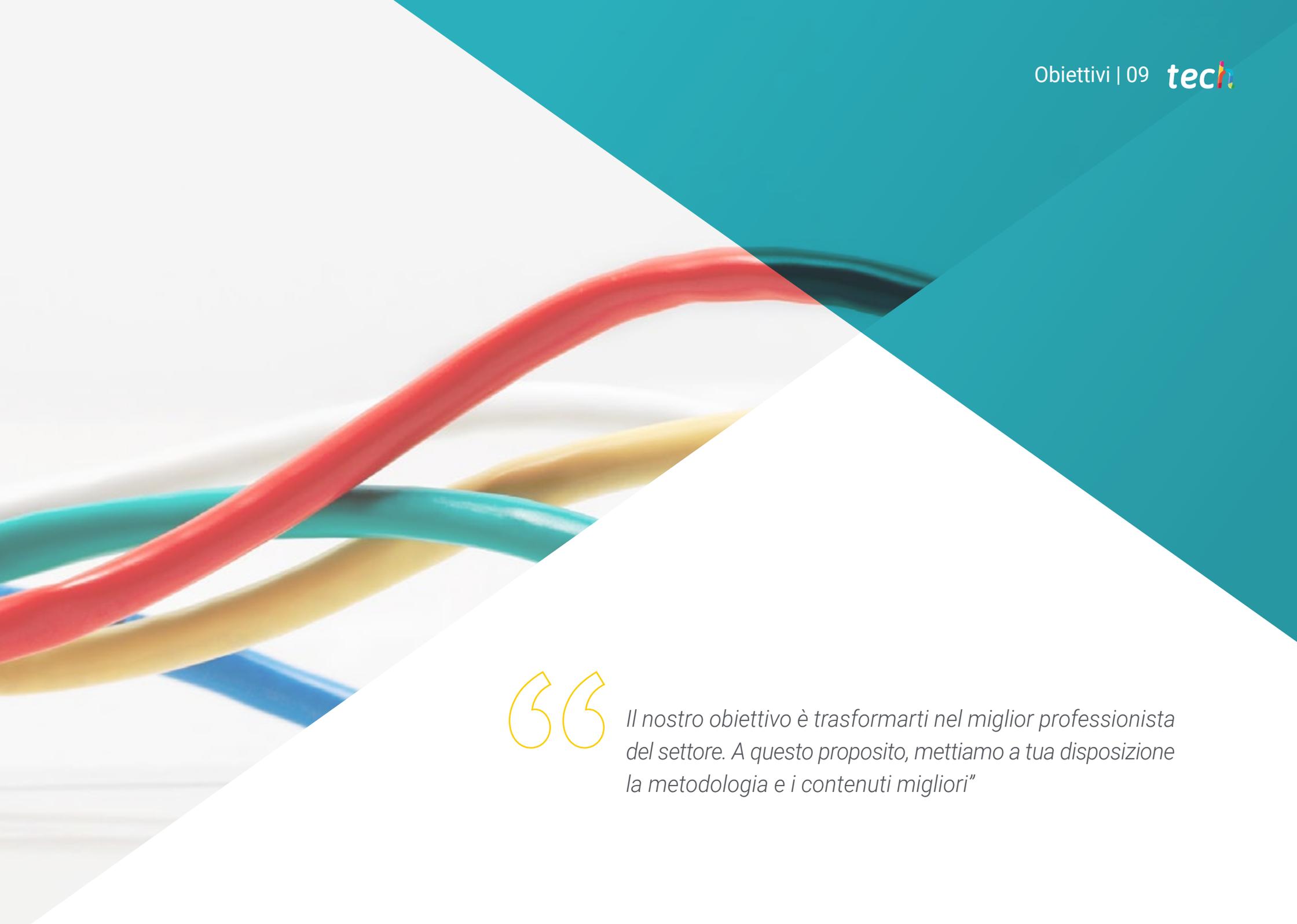
*Questo Esperto Universitario 100% online ti permetterà di conciliare gli studi con la tua attività professionale. Tu decidi dove e quando studiare.*



# 02 Obiettivi

L'Esperto Universitario in Reti è orientato a facilitare la pratica del professionista in questo campo, affinché ne conosca le principali novità.





“

*Il nostro obiettivo è trasformarti nel miglior professionista del settore. A questo proposito, mettiamo a tua disposizione la metodologia e i contenuti migliori”*



## Obiettivo generale

- ◆ Consentire allo studente di svolgere il proprio lavoro in totale sicurezza e con qualità nel campo delle Reti



*Studia nella principale università online privata nel mondo"*





## Obiettivi specifici

---

### Modulo 1. Reti di computer

- ◆ Acquisire le conoscenze essenziali delle reti informatiche su Internet
- ◆ Comprendere il funzionamento dei diversi livelli che definiscono un sistema in rete, come i livelli di applicazione, trasporto, rete e collegamento
- ◆ Comprendere la composizione delle LAN, la loro topologia e i loro elementi di rete e interconnessione
- ◆ Imparare a conoscere il funzionamento dell'indirizzamento IP e la subnetting
- ◆ Comprendere la struttura delle reti wireless e mobili, compresa la nuova rete 5G
- ◆ Conoscere i diversi meccanismi di sicurezza delle reti e i diversi protocolli di sicurezza di Internet

### Modulo 2. Reti aziendali e infrastrutture

- ◆ Padroneggiare gli aspetti avanzati dell'interconnessione di infrastrutture, essenziali per la progettazione e la pianificazione di reti ad alta velocità
- ◆ Conoscere le principali caratteristiche e tecnologie delle reti di trasporto
- ◆ Comprendere le architetture di: WAN classiche, All-Ethernet, MPLS, VPN
- ◆ Analizzare gli aspetti fondamentali dell'evoluzione delle reti verso le NGN (Next Generation Networks)
- ◆ Comprensione dei requisiti avanzati di QoS, routing, controllo della congestione e affidabilità
- ◆ Conoscere e saper applicare gli standard di rete internazionali

### Modulo 3. Data Center, Gestione di Reti e Servizi

- ◆ Essere in grado di progettare, gestire, gestire e mantenere reti, servizi e contenuti forniti tramite un Data Center
- ◆ Conoscere tutti gli elementi essenziali che compongono un Data Center e gli standard e le certificazioni esistenti

- ◆ Analizzare l'impatto economico di un'infrastruttura Data Center in termini di prestazioni ed efficienza
- ◆ Identificare gli elementi hardware nelle infrastrutture reali di Data Center
- ◆ Comprendere le implicazioni per la sicurezza delle diverse soluzioni per fornire servizi ai fornitori del mercato
- ◆ Conoscere il funzionamento del processo di virtualizzazione
- ◆ Comprendere i vantaggi, i benefici e i modelli di adozione del cloud(Cloud)

### Modulo 4. Ingegneria dei sistemi e servizi di rete

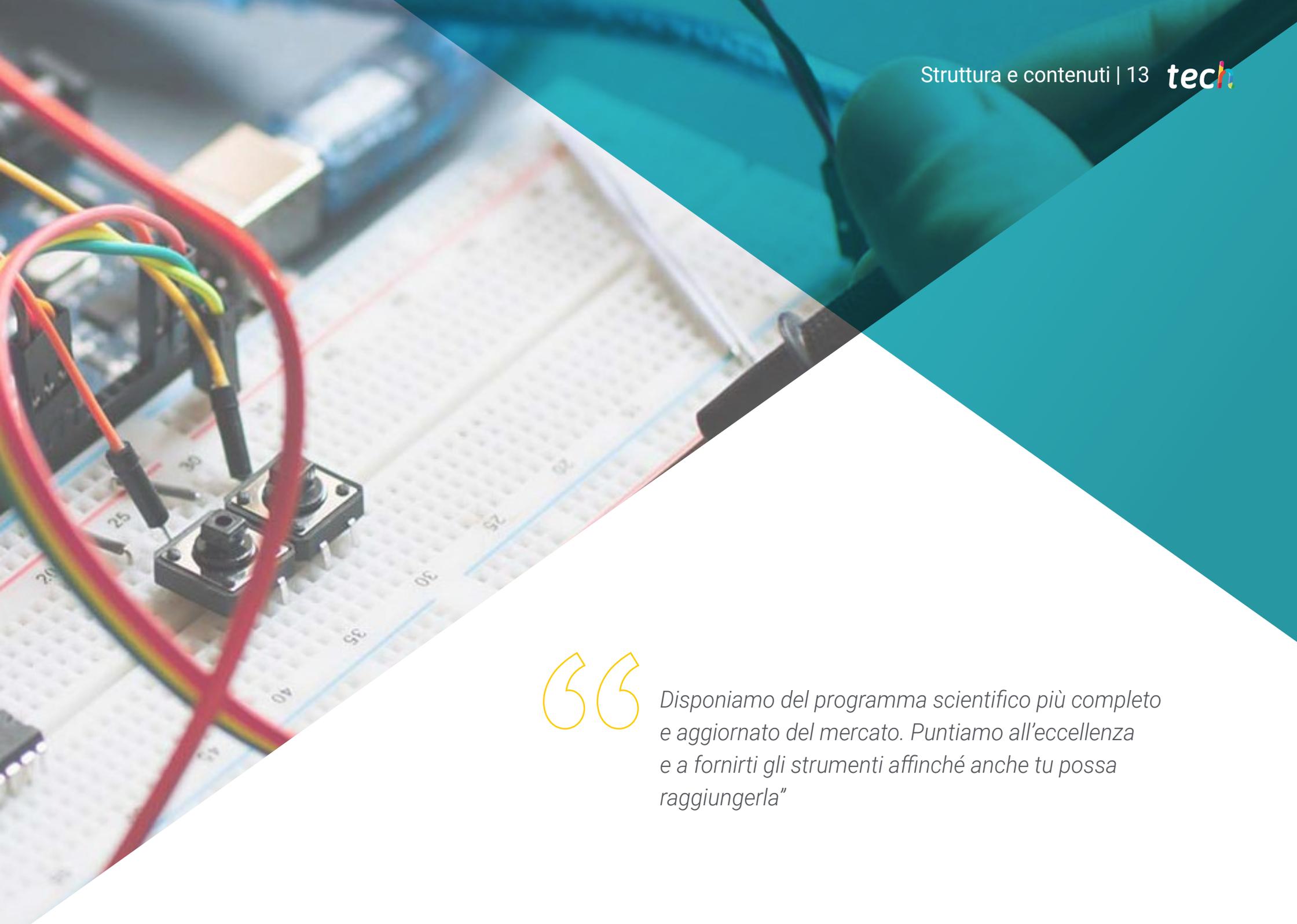
- ◆ Padroneggiare i concetti fondamentali dell'ingegneria dei servizi
- ◆ Comprendere i principi di base della gestione della configurazione dei sistemi software in evoluzione
- ◆ Conoscere le tecnologie e gli strumenti per la fornitura di servizi telematici
- ◆ Conoscere i diversi stili architettonici di un sistema software, comprenderne le differenze e saper scegliere quello più adatto in base ai requisiti del sistema
- ◆ Comprendere i processi di validazione e verifica e le loro relazioni con le altre fasi del ciclo di vita
- ◆ Essere in grado di integrare sistemi per l'acquisizione, la rappresentazione, l'elaborazione, la memorizzazione, la gestione e la presentazione di informazioni multimediali per la costruzione di servizi di telecomunicazione e applicazioni telematiche
- ◆ Conoscere gli elementi comuni per la progettazione dettagliata di un sistema software
- ◆ Acquisire competenze di programmazione, simulazione e validazione di servizi e applicazioni telematiche, in rete e distribuite
- ◆ Comprendere il processo e le attività di transizione, configurazione, implementazione e funzionamento
- ◆ Comprendere i processi di gestione, automazione e ottimizzazione della rete

03

# Struttura e contenuti

La struttura dei contenuti è stata ideata dai migliori specialisti dell'ingegneria delle telecomunicazioni, che vantano ampia esperienza e riconosciuto prestigio professionale.





“

*Disponiamo del programma scientifico più completo e aggiornato del mercato. Puntiamo all'eccellenza e a fornirti gli strumenti affinché anche tu possa raggiungerla”*

## Modulo 1. Reti di computer

- 1.1. Reti di computer su Internet
  - 1.1.1. Reti e Internet
  - 1.1.2. Architettura dei protocolli
- 1.2. Il livello di applicazioni
  - 1.2.1. Modello e protocolli
  - 1.2.2. Servizi FTP e SMTP
  - 1.2.3. Servizio DNS
  - 1.2.4. Modello operativo HTTP
  - 1.2.5. Formati dei messaggi HTTP
  - 1.2.6. Interazione con metodi avanzati
- 1.3. Il livello di trasporto
  - 1.3.1. Comunicazione tra processi
  - 1.3.2. Trasporto orientato alla connessione: TCP e SCTP
- 1.4. Il livello di rete
  - 1.4.1. Commutazione di circuito e di pacchetti
  - 1.4.2. Il protocollo IP (v4 e v6)
  - 1.4.3. Algoritmi di routing
- 1.5. Il livello di collegamento
  - 1.5.1. Livello di collegamento e tecniche di rilevamento e correzione degli errori
  - 1.5.2. Collegamenti e protocolli di accesso multipli
  - 1.5.3. Indirizzamento a livello di collegamento
- 1.6. Reti LAN
  - 1.6.1. Topologie di rete
  - 1.6.2. Elementi di rete e interconnessione
- 1.7. Indirizzamento IP
  - 1.7.1. Indirizzamento IP e Subnetting
  - 1.7.2. Panoramica: una richiesta HTTP
- 1.8. Reti wireless e mobili
  - 1.8.1. Reti e servizi mobili 2G, 3G e 4G
  - 1.8.2. Reti 5G

- 1.9. Sicurezza di rete
  - 1.9.1. Fondamenti di sicurezza delle comunicazioni
  - 1.9.2. Controlli di accesso
  - 1.9.3. Sicurezza nei sistemi
  - 1.9.4. Fondamenti di crittografia
  - 1.9.5. Firma digitale
- 1.10. Protocolli di sicurezza di internet
  - 1.10.1. Sicurezza IP e reti private virtuali (VPN)
  - 1.10.2. Sicurezza Web con SSL/TLS

## Modulo 2. Reti aziendali e infrastrutture

- 2.1. Reti di trasporto
  - 2.1.1. Architettura funzionale delle reti di trasporto
  - 2.1.2. Interfaccia del nodo di rete in SDH
  - 2.1.3. Elemento di rete
  - 2.1.4. Qualità e disponibilità della rete
  - 2.1.5. Gestione delle reti di trasporto
  - 2.1.6. Evoluzione delle reti di trasporto
- 2.2. Architetture WAN classiche
  - 2.2.1. Reti di area estesa WAN
  - 2.2.2. Standard WAN
  - 2.2.3. Incapsulamento WAN
  - 2.2.4. Dispositivi WAN
    - 2.2.4.1. Router
    - 2.2.4.2. Modem
    - 2.2.4.3. Switch
    - 2.2.4.4. Server di comunicazione
    - 2.2.4.5. Gateway
    - 2.2.4.6. Firewall
    - 2.2.4.7. Proxy
    - 2.2.4.8. NAT



- 2.2.5. Tipi di connessione
  - 2.2.5.1. Connessioni punto-punto
  - 2.2.5.2. Commutazione di circuiti
  - 2.2.5.3. Commutazione di pacchetti
  - 2.2.5.4. Circuiti virtuali WAN
- 2.3. Reti basate su ATM
  - 2.3.1. Introduzione, caratteristiche e modello a strati
  - 2.3.2. Livello di accesso fisico ATM
    - 2.3.2.1. Sottolivello dipendente dall'ambiente fisico PM
    - 2.3.2.2. Sottostrato di convergenza della trasmissione TC
  - 2.3.3. Cellula ATM
    - 2.3.3.1. La notizia di reato
    - 2.3.3.2. Connessione virtuale
    - 2.3.3.3. Nodo di Switching ATM
    - 2.3.3.4. Controllo del flusso (caricamento del collegamento)
  - 2.3.4. Adattamento delle cellule AAL
    - 2.3.4.1. Tipi di servizi AAL
- 2.4. Modelli di accodamento avanzati
  - 2.4.1. Introduzione
  - 2.4.2. Fondamenti di teoria delle code
  - 2.4.3. Sistemi di base della teoria delle code
    - 2.4.3.1. Sistemi M/M/1, M/M/m e M/M/∞
    - 2.4.3.2. Sistemi M/M/1/k e M/M/m/m
  - 2.4.4. Sistemi avanzati della teoria delle code
    - 2.4.4.1. Sistema M/G/1
    - 2.4.4.2. Sistema M/G/1 con priorità
    - 2.4.4.3. Reti di code
    - 2.4.4.4. Modellazione delle reti di comunicazione

- 2.5. Qualità del servizio nelle reti aziendali
  - 2.5.1. Fondamenti
  - 2.5.2. Fattori QoS nelle reti convergenti
  - 2.5.3. Concetti di QoS
  - 2.5.4. Politiche QoS
  - 2.5.5. Metodi di implementazione della QoS
  - 2.5.6. Modelli QoS
  - 2.5.7. Meccanismi per la distribuzione di QoS DiffServ
  - 2.5.8. Esempi di applicazioni
- 2.6. Reti aziendali e infrastrutture All-Ethernet
  - 2.6.1. Topologie di rete Ethernet
    - 2.6.1.1. Topologia bus
    - 2.6.1.2. Topologia a stella
  - 2.6.2. Formato del frame Ethernet e IEEE 802.3
  - 2.6.3. Rete Ethernet commutata
    - 2.6.3.1. Reti VLAN virtuali
    - 2.6.3.2. Aggregazione di porte
    - 2.6.3.3. Ridondanza delle connessioni
    - 2.6.3.4. Gestione della QoS
    - 2.6.3.5. Funzioni di sicurezza
  - 2.6.4. Fast ethernet
  - 2.6.5. Gigabit ethernet
- 2.7. Infrastrutture MPLS
  - 2.7.1. Introduzione
  - 2.7.2. MPLS
    - 2.7.2.1. Background di MPLS ed evoluzione
    - 2.7.2.2. Architettura MPLS
    - 2.7.2.3. Rispedizione di pacchi etichettati
    - 2.7.2.4. Protocollo di distribuzione delle etichette (LDP)
  - 2.7.3. VPN MPLS
    - 2.7.3.1. Definizione di una VPN
    - 2.7.3.2. Modelli di VPN
    - 2.7.3.3. Modelli di VPN MPLS
    - 2.7.3.4. Architettura di VPN MPLS
    - 2.7.3.5. Virtual Routing Forwarding (VRF)
    - 2.7.3.6. RD
    - 2.7.3.7. Route Target (RT)
    - 2.7.3.8. Propagazione del percorso VPNv4 in una VPN MPLS
    - 2.7.3.9. Inoltro dei pacchetti in una rete VPN MPLS
    - 2.7.3.10. BGP
    - 2.7.3.11. Comunità BGP estesa: RT
    - 2.7.3.12. Trasporto di etichette con BGP
    - 2.7.3.13. Route Reflector (RR)
    - 2.7.3.14. Gruppo RR
    - 2.7.3.15. Selezione del percorso BGP
    - 2.7.3.16. Rispedizione di pacchi
  - 2.7.4. Protocolli di Routing comuni in ambienti MPLS
    - 2.7.4.1. Protocolli di Routing di tipo vettoriale a distanza
    - 2.7.4.2. Protocolli di Routing di tipo stato di collegamento
    - 2.7.4.3. OSPF
    - 2.7.4.4. ISIS
- 2.8. Servizi carrier e VPN
  - 2.8.1. Introduzione
  - 2.8.2. Requisiti di base della VPN
  - 2.8.3. Tipologie di VPN
    - 2.8.3.1. VPN ad accesso remoto
    - 2.8.3.2. VPN punto-punto
    - 2.8.3.3. VPN interna (over LAN):
  - 2.8.4. Protocolli utilizzati nel VPN
  - 2.8.5. Implementazioni e tipi di connessione

- 2.9. NGN (Next Generation Networks)
    - 2.9.1. Introduzione
    - 2.9.2. Storia
      - 2.9.2.1. Definizione e caratteristiche della rete NGN
      - 2.9.2.2. Migrazione alle reti di nuova generazione
    - 2.9.3. Architettura NGN
      - 2.9.3.1. Livello di connettività primario
      - 2.9.3.2. Livello di accesso
      - 2.9.3.3. Livello di servizio
      - 2.9.3.4. Livello di gestione
    - 2.9.4. IMS
    - 2.9.5. Organizzazioni di standardizzazione
    - 2.9.6. Tendenze normative
  - 2.10. Revisione degli standard ITU e IETF
    - 2.10.1. Introduzione
    - 2.10.2. Standardizzazione
    - 2.10.3. Alcune organizzazioni standard
    - 2.10.4. Protocolli e standard del livello fisico della WAN
    - 2.10.5. Esempi di protocolli orientati al mezzo
- Modulo 3. Data Center, Gestione di Reti e Servizi**
- 3.1. Data Center: nozioni di base e componenti
    - 3.1.1. Introduzione
    - 3.1.2. Concetti di base
      - 3.1.2.1. Definizione di un DC
      - 3.1.2.2. Classificazione e importanza
      - 3.1.2.3. Catastrofi e perdite
      - 3.1.2.4. Tendenza evolutiva
      - 3.1.2.5. Costi della complessità
      - 3.1.2.6. Pilastri e livelli di ridondanza
  - 3.1.3. Filosofia del progetto
    - 3.1.3.1. Obiettivi
    - 3.1.3.2. Selezione della posizione
    - 3.1.3.3. Disponibilità
    - 3.1.3.4. Elemento critici
    - 3.1.3.5. Valutazione analisi dei costi
    - 3.1.3.6. Budget della TI
  - 3.1.4. Componenti di base
    - 3.1.4.1. Piano tecnico
    - 3.1.4.2. Tipi di piastrelle
    - 3.1.4.3. Considerazioni generali
    - 3.1.4.4. Dimensioni del DC
    - 3.1.4.5. Rack
    - 3.1.4.6. Server e apparecchiature di comunicazione
    - 3.1.4.7. Monitoraggio
- 3.2. Data Center: sistemi di controllo
    - 3.2.1. Introduzione
    - 3.2.2. Alimentazione elettrica
      - 3.2.2.1. Rete elettrica
      - 3.2.2.2. Potenza elettrica
      - 3.2.2.3. Strategie di distribuzione elettrica
      - 3.2.2.4. UPS
      - 3.2.2.5. Generatori
      - 3.2.2.6. Problemi elettrici
    - 3.2.3. Controllo ambientale
      - 3.2.3.1. Temperatura
      - 3.2.3.2. Umidità
      - 3.2.3.3. Aria condizionata
      - 3.2.3.4. Stima del calore
      - 3.2.3.5. Strategie di raffreddamento
      - 3.2.3.6. Progettazione dei corridoi. Circolazione dell'aria
      - 3.2.3.7. Sensori e manutenzione

- 3.2.4. Sicurezza e prevenzione degli incendi
  - 3.2.4.1. Sicurezza fisica
  - 3.2.4.2. Il fuoco e la sua classificazione
  - 3.2.4.3. Classificazione e tipi di sistemi di estinzione
- 3.3. Data Center: progettazione y organizzazione
  - 3.3.1. Introduzione
  - 3.3.2. Progettazione della rete
    - 3.3.2.1. Tipologie
    - 3.3.2.2. Cablaggio strutturato
    - 3.3.2.3. Backbone
    - 3.3.2.4. Cavi di rete UTP e STP
    - 3.3.2.5. Cavi del telefono
    - 3.3.2.6. Elementi di rifinitura
    - 3.3.2.7. Cavi di fibra ottica
    - 3.3.2.8. Il cavo coassiale
    - 3.3.2.9. Trasmissione wi-fi
    - 3.3.2.10. Raccomandazioni ed etichettatura
  - 3.3.3. Organizzazione
    - 3.3.3.1. Introduzione
    - 3.3.3.2. Misure di base
    - 3.3.3.3. Strategie per la gestione dei cavi
    - 3.3.3.4. Politiche e procedure
  - 3.3.4. Gestione del DC
  - 3.3.5. Standard nel Data Center
- 3.4. Data Center: Modelli di business e continuità aziendale
  - 3.4.1. Introduzione
  - 3.4.2. Ottimizzazione
    - 3.4.2.1. Tecniche di ottimizzazione
    - 3.4.2.2. Data Centers ecologici
    - 3.4.2.3. Sfide attuali
    - 3.4.2.4. Data Center modulari
    - 3.4.2.5. Housing
    - 3.4.2.6. Consolidazione dei Data Centri
    - 3.4.2.7. Monitoraggio
  - 3.4.3. Continuità operativa
    - 3.4.3.1. BCP. Piano di continuità di un business. Punti chiave
    - 3.4.3.2. DR. Piano di disaster recovery
    - 3.4.3.3. Implementazione di un DR
    - 3.4.3.4. Backup e strategie
    - 3.4.3.5. Data Center di supporto
  - 3.4.4. Le migliori prassi
    - 3.4.4.1. Raccomandazioni
    - 3.4.4.2. Utilizzazione della metodologia ITIL
    - 3.4.4.3. Metriche di disponibilità
    - 3.4.4.4. Controllo ambientale
    - 3.4.4.5. Gestione dei rischi
    - 3.4.4.6. Responsabile del DC
    - 3.4.4.7. Strumenti
    - 3.4.4.8. Consigli di attuazione
    - 3.4.4.9. Caratterizzazione
- 3.5. Cloud Computing: introduzione e concetti di base
  - 3.5.1. Introduzione
  - 3.5.2. Concetti di base e terminologia
  - 3.5.3. Obiettivi e vantaggi
    - 3.5.3.1. Disponibilità
    - 3.5.3.2. Affidabilità
    - 3.5.3.3. Scalabilità
  - 3.5.4. Rischi e sfide
  - 3.5.5. Ruoli. Provider. Consumer
  - 3.5.6. Caratteristiche del Cloud
  - 3.5.7. Modelli di consegna dei servizi
    - 3.5.7.1. IaaS
    - 3.5.7.2. PaaS
    - 3.5.7.3. SaaS
  - 3.5.8. Tipi di Cloud
    - 3.5.8.1. Pubblico
    - 3.5.8.2. Privato
    - 3.5.9.3. Ibrido

- 3.5.9. Tecnologie che abilitano il Cloud
  - 3.5.9.1. Architetture di rete
  - 3.5.9.2. Reti a banda larga. Interconnessione
  - 3.5.9.3. Tecnologie dei Data Center
    - 3.5.9.3.1. Computing
    - 3.5.9.3.2. Storage
    - 3.5.9.3.3. Networking
    - 3.5.9.3.4. Alta disponibilità
    - 3.5.9.3.5. Sistemi di Backup
    - 3.5.9.3.6. Bilanciatori
  - 3.5.9.4. Virtualizzazione
  - 3.5.9.5. Tecnologie web
  - 3.5.9.6. Tecnologia Multitenant
  - 3.5.9.7. Tecnologia dei servizi
  - 3.5.9.8. Sicurezza Cloud
    - 3.5.9.8.1. Termini e concetti
    - 3.5.9.8.2. Integrità, autenticazione
    - 3.5.9.8.3. Dispositivi di sicurezza
    - 3.5.9.8.4. Minacce alla sicurezza
    - 3.5.9.8.5. Attacchi alla sicurezza Cloud
    - 3.5.9.8.6. Caso di studio
- 3.6. Cloud Computing: tecnologia e sicurezza del cloud
  - 3.6.1. Introduzione
  - 3.6.2. Meccanismi di infrastruttura Cloud
    - 3.6.2.1. Perimetro di rete
    - 3.6.2.2. Conservazione
    - 3.6.2.3. Ambiente server
    - 3.6.2.4. Monitoraggio Cloud
    - 3.6.2.5. Alta disponibilità
  - 3.6.3. Meccanismi di sicurezza Cloud (parte I)
    - 3.6.3.1. Automatizzazione
    - 3.6.3.2. Bilanciatori di carico
    - 3.6.3.3. Monitor di SLA
    - 3.6.3.4. Meccanismi di pagamento per uso
  - 3.6.4. Meccanismi di sicurezza Cloud (parte II)
    - 3.6.4.1. Sistemi di tracciabilità e valutazione
    - 3.6.4.2. Sistemi di Failover
    - 3.6.4.3. Hypervisor
    - 3.6.4.4. Clustering
    - 3.6.4.5. Sistemi Multitenant
- 3.7. Cloud Computing: infrastruttura. Meccanismi di controllo e di sicurezza
  - 3.7.1. Introduzione ai meccanismi di gestione Cloud
  - 3.7.2. Sistemi di amministrazione remota
  - 3.7.3. Sistema di gestione delle risorse
  - 3.7.4. Sistemi di gestione degli accordi di servizio
  - 3.7.5. Sistemi di gestione della fatturazione
  - 3.7.6. Meccanismi di sicurezza Cloud
    - 3.7.6.1. Crittografia
    - 3.7.6.2. Hashing
    - 3.7.6.3. Firma digitale
    - 3.7.6.4. PKI
    - 3.7.6.5. Gestione di accessi e identità
    - 3.7.6.6. SSO
    - 3.7.6.7. Gruppi di sicurezza basati sul Cloud
    - 3.7.6.8. Sistemi di bastionatura
- 3.8. Cloud Computing: architettureCloud
  - 3.8.1. Introduzione
  - 3.8.2. Architetture Cloud di base
    - 3.8.2.1. Architetture di distribuzione dei carichi di lavoro
    - 3.8.2.2. Architetture per l'uso delle risorse
    - 3.8.2.3. Architetture scalabili
    - 3.8.2.4. Architetture per bilanciare il carico
    - 3.8.2.5. Architetture ridondanti
    - 3.8.2.6. Esempi

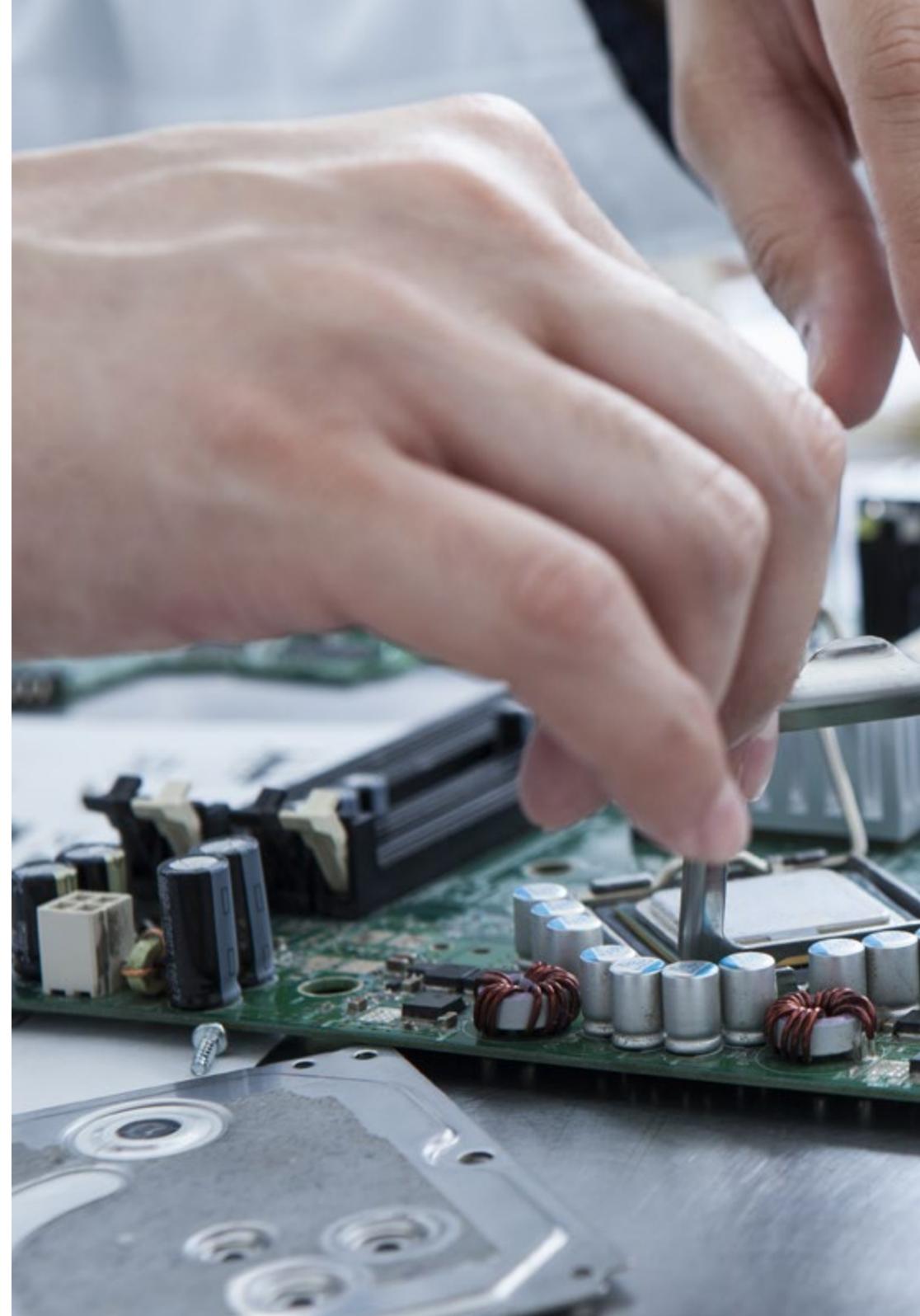
- 3.8.3. Architetture Cloud avanzate
  - 3.8.3.1. Architetture di cluster di hipervisor
  - 3.8.3.2. Architetture virtuali per bilanciare il carico
  - 3.8.3.3. Architetture Non-Stop
  - 3.8.3.4. Architetture di alta disponibilità
  - 3.8.3.5. Architetture Bare-metal
    - 3.8.3.6. Architetture ridondanti
    - 3.8.3.7. Architetture ibride
- 3.8.4. Architetture Cloud specializzate
  - 3.8.4.1. Architetture di accesso diretto I/O
  - 3.8.4.2. Architetture di accesso diretto LUN
  - 3.8.4.3. Architetture di rete elastica
  - 3.8.4.4. Architetture SDDC
  - 3.8.4.5. Architetture speciali
  - 3.8.4.6. Esempi
- 3.9. Cloud Computing: modelli di fornitura dei servizi
  - 3.9.1. Introduzione
  - 3.9.2. Fornitura di servizi Cloud
  - 3.9.3. Prospettiva del fornitore del servizio
  - 3.9.4. Prospettiva dell'utente di tali servizi
  - 3.9.5. Casi di studio
- 3.10. Cloud Computing: modelli di assunzione, metriche e fornitori di servizi
  - 3.10.1. Introduzione ai modelli e alle metriche di fatturazione
  - 3.10.2. Modelli di fatturazione
  - 3.10.3. Metriche di pagamento per uso
  - 3.10.4. Considerazioni sulla gestione dei costi
  - 3.10.5. Introduzione alle metriche di qualità del servizio e SLA
  - 3.10.6. Metriche della qualità del servizio
  - 3.10.7. Metriche delle prestazioni del servizio
  - 3.10.8. Metriche della scalabilità del servizio
  - 3.10.9. SLA del modello del servizio
  - 3.10.10. Casi di studio

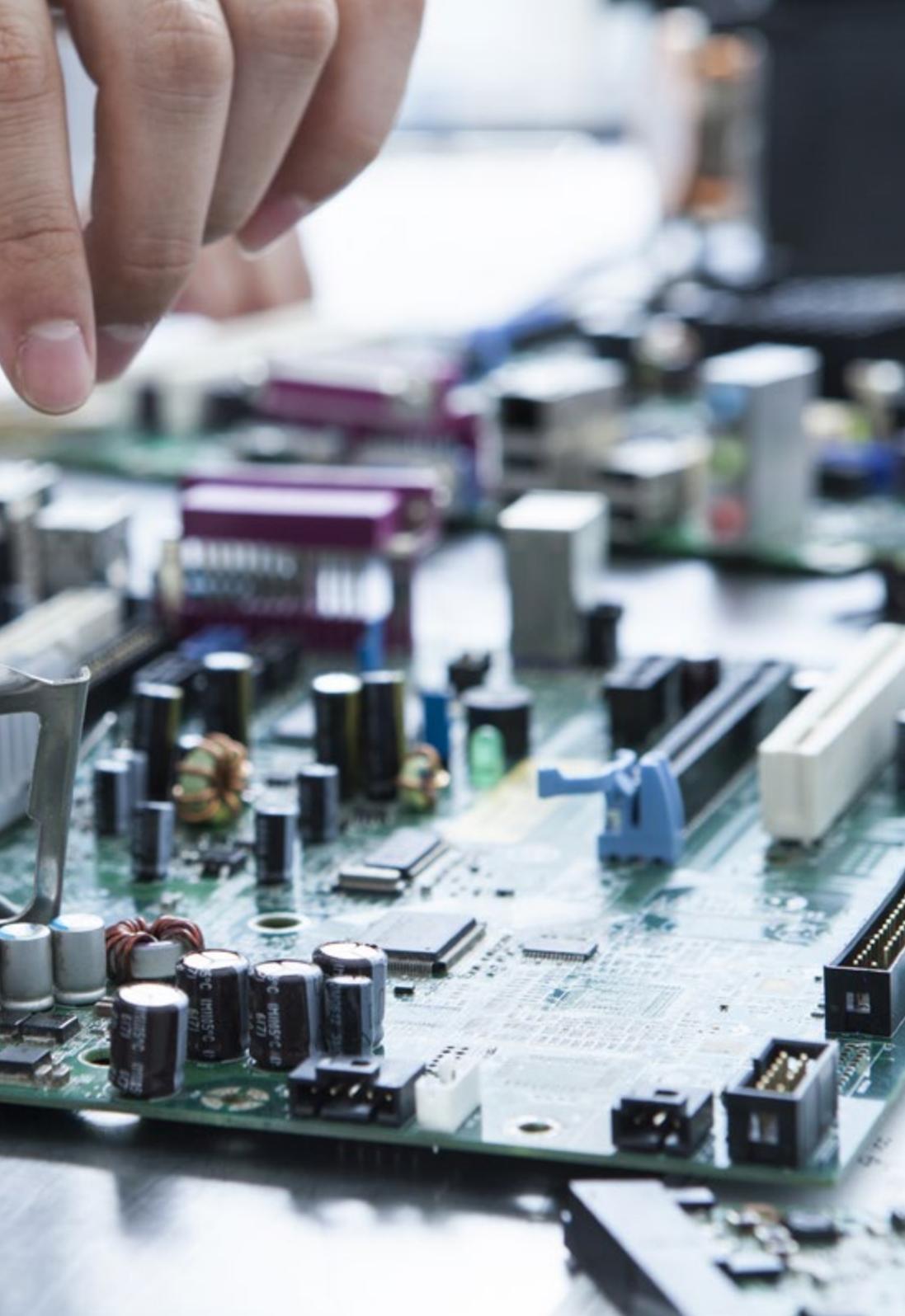
## Modulo 4. Ingegneria dei sistemi e servizi di rete

- 4.1. Introduzione all'ingegneria dei sistemi e servizi di rete
  - 4.1.1. Concetto di sistema informatico e ingegneria informatica
  - 4.1.2. Il software e le sue caratteristiche
    - 4.1.2.1. Caratteristiche del software
  - 4.1.3. Evoluzione del software
    - 4.1.3.1. Origini dello sviluppo del software
    - 4.1.3.2. Crisi del software
    - 4.1.3.3. Ingegneria del software
    - 4.1.3.4. Evoluzione del software
    - 4.1.3.5. Attualità del software
  - 4.1.4. Miti del software
  - 4.1.5. Nuove sfide per il software
  - 4.1.6. La deontologia professionale in ingegneria del software
  - 4.1.7. SWEBOK. Il corpo di conoscenze dell'ingegneria del software
- 4.2. Processo di sviluppo
  - 4.2.1. Processo di risoluzione dei problemi
  - 4.2.2. Processo di sviluppo del software
  - 4.2.3. Processo software vs. ciclo di vita
  - 4.2.4. Ciclo di vita. Modelli di processo (tradizionali)
    - 4.2.4.1. Modello a cascata
    - 4.2.4.2. Modelli basati su prototipi
    - 4.2.4.3. Modello di sviluppo incrementale
    - 4.2.4.4. Sviluppo rapido di applicazioni
    - 4.2.4.5. Modello a spirale
    - 4.2.4.6. Processo di sviluppo unificato o processo razionale unificato
    - 4.2.4.7. Sviluppo software basato su componenti
  - 4.2.5. Manifesto Agile. Metodi agili
    - 4.2.5.1. Extreme programming (XP)
    - 4.2.5.2. Scrum
    - 4.2.5.3. Feature Driven Development (FDD)
  - 4.2.6. Standard di processo del software
  - 4.2.7. Definizione di un processo software
  - 4.2.8. Maturità del processo software

- 4.3. Pianificazione e gestione di progetti Agile
  - 4.3.1. Che cos'è Agile?
    - 4.3.1.1. Storia di Agile
    - 4.3.1.2. Manifesto Agile
  - 4.3.2. Fondamenti di Agile
    - 4.3.2.1. La mentalità Agile
    - 4.3.2.2. Adattarsi ad Agile
    - 4.3.2.3. Cicli di vita dello sviluppo di prodotti
    - 4.3.2.4. Il "triangolo di ferro"
    - 4.3.2.5. Lavorare con l'incertezza e la volatilità
    - 4.3.2.6. Processi definiti e processi empirici
    - 4.3.2.7. I miti di Agile
  - 4.3.3. Ambiente Agile
    - 4.3.3.1. Modello operativo
    - 4.3.3.2. Ruoli Agile
    - 4.3.3.3. Tecniche Agile
    - 4.3.3.4. Pratiche Agile
  - 4.3.4. Quadri di lavoro Agile
    - 4.3.4.1. e-Xtreme Programming (XP)
    - 4.3.4.2. Scrum
    - 4.3.4.3. Dynamic Systems Development Method (DSDM)
    - 4.3.4.4. Agile Project Management
    - 4.3.4.5. Kanban
    - 4.3.4.6. Lean software development
    - 4.3.4.7. Lean Start-up
    - 4.3.4.8. Scaled Agile Framework (SAFe)
- 4.4. Gestione della configurazione e repository collaborativi
  - 4.4.1. Fondamenti della gestione della configurazione del software
    - 4.4.1.1. Cos'è la gestione della configurazione del software?
    - 4.4.1.2. Elementi della configurazione del software
    - 4.4.1.3. Linee di base
    - 4.4.1.4. Versioni, revisioni, varianti e release
  - 4.4.2. Attività di gestione della configurazione
    - 4.4.2.1. Identificazione della configurazione
    - 4.4.2.2. Controllo delle modifiche alla configurazione
    - 4.4.2.3. Generazione di rapporti di stato
    - 4.4.2.4. Revisioni della configurazione
  - 4.4.3. Il piano di gestione della configurazione
  - 4.4.4. Strumenti di gestione della configurazione
  - 4.4.5. Gestione della configurazione nella metodologia Metrics v.3
  - 4.4.6. Gestione della configurazione in SWEBOOK
- 4.5. Test di sistemi e servizi
  - 4.5.1. Concetti generali della prova
    - 4.5.1.1. Verifica e convalida
    - 4.5.1.2. Definizione di prova
    - 4.5.1.3. Principi dei test
  - 4.5.2. Approcci dei test
    - 4.5.2.1. Test scatola bianca
    - 4.5.2.2. Test scatola nera
  - 4.5.3. Test statici o revisioni
    - 4.5.3.1. Revisioni tecniche formali
    - 4.5.3.2. Walkthroughs
    - 4.5.3.3. Ispezioni del codice
  - 4.5.4. Test dinamici
    - 4.5.4.1. Test di unità o unitari
    - 4.5.4.2. Test di integrazione
    - 4.5.4.3. Test del sistema
    - 4.5.4.4. Test di accettazione
    - 4.5.4.5. Test di regressione
  - 4.5.5. Alpha test e beta test
  - 4.5.6. Processo di prova
  - 4.5.7. Errore, difetto e fallimento
  - 4.5.8. Strumenti di test automatici
    - 4.5.8.1. Junit
    - 4.5.8.2. LoadRunner

- 4.6. Modellazione e progettazione di architetture di rete
  - 4.6.1. Introduzione
  - 4.6.2. Caratteristiche dei sistemi
    - 4.6.2.1. Descrizione di ogni sistema
    - 4.6.2.2. Descrizione e caratteristiche dei servizi 1.3. Requisiti delle prestazioni
    - 4.6.2.3. Requisiti di operatività
  - 4.6.3. Analisi dei requisiti
    - 4.6.3.1. Requisiti dell'utente
    - 4.6.3.2. Requisiti delle applicazioni
    - 4.6.3.3. Requisiti di rete
  - 4.6.4. Progettazione di architetture di rete
    - 4.6.4.1. Architettura di riferimento e componenti
    - 4.6.4.2. Modelli architettonici
    - 4.6.4.3. Architetture dei sistemi e di rete
- 4.7. Modellazione e progettazione di sistemi distribuiti
  - 4.7.1. Introduzione
  - 4.7.2. Architettura di indirizzamento e routing
    - 4.7.2.1. Strategia di indirizzo
    - 4.7.2.2. Strategia di routing
    - 4.7.2.3. Considerazioni del disegno
  - 4.7.3. Concetti di progettazione di rete
  - 4.7.4. Processo di progettazione
- 4.8. Piattaforme e ambienti di distribuzione
  - 4.8.1. Introduzione
  - 4.8.2. Sistemi di computer distributivi
    - 4.8.2.1. Concetti di base
    - 4.8.2.2. Modelli di computer
    - 4.8.2.3. Vantaggi, svantaggi e sfide
    - 4.8.2.4. Nozioni di base del sistema operativo
  - 4.8.3. Implementazioni di reti virtualizzate
    - 4.8.3.1. La necessità di un cambiamento
    - 4.8.3.2. Trasformazione delle reti: dal "tutto IP" al cloud
    - 4.8.3.3. Implementazione della rete cloud
  - 4.8.4. Esempio: Architettura di rete in Azure





- 4.9. Prestazioni E2E: ritardo e larghezza di banda. QoS
  - 4.9.1. Introduzione
  - 4.9.2. Analisi del rendimento
  - 4.9.3. QoS
  - 4.9.4. Gestione e prioritizzazione del traffico
  - 4.9.5. Accordi sul livello di servizio
  - 4.9.6. Considerazioni del disegno
    - 4.9.6.1. Valutazione della prestazione
    - 4.9.6.2. Relazioni e interazioni
- 4.10. Automazione e ottimizzazione della rete
  - 4.10.1. Introduzione
  - 4.10.2. Gestione della rete
    - 4.10.2.1. Protocolli di gestione e configurazione
    - 4.10.2.2. Architetture di gestione della rete
  - 4.10.3. Orchestrazione e automazione
    - 4.10.3.1. Architettura ONAP
    - 4.10.3.2. Controllori e funzioni
    - 4.10.3.3. Politiche
    - 4.10.3.4. Inventario di rete
  - 4.10.4. Ottimizzazione



*Questa specializzazione ti permetterà di avanzare nella tua carriera in modo confortevole"*

# 04 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 Scuole di Informatica del mondo da quando esistono. 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 corso, 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 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 imparerai con 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.



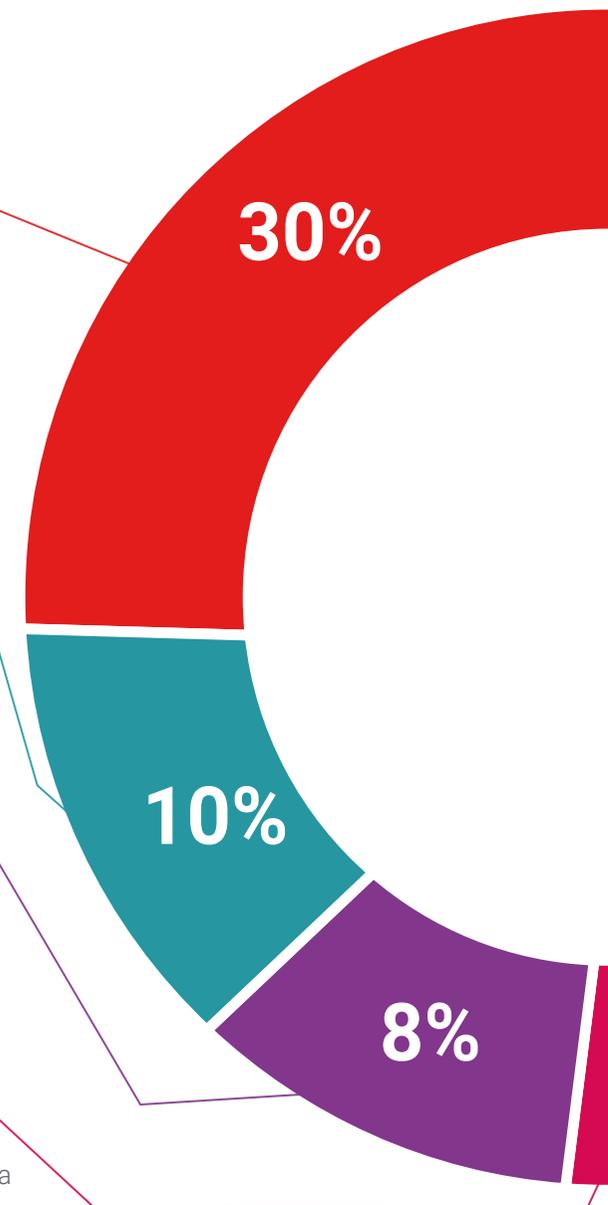
#### Pratiche di competenze e competenze

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.



# 05 Titolo

L'Esperto Universitario in Reti ti garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, l'accesso a una qualifica di Esperto Universitario rilasciata da TECH Global University.



“

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

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio di **Esperto Universitario in Reti** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

**TECH Global University** è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

Questo titolo privato di **TECH Global University** è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

**Titolo: Esperto Universitario in Reti**

**Modalità: online**

**Durata: 6 mesi**

**Accreditamento: 24 ECTS**



\*Apostille dell'Aia. Se lo studente dovesse richiedere che il suo diploma cartaceo sia provvisto di Apostille dell'Aia, TECH Global University 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 innovazione  
conoscenza presente qualità  
formazione online  
sviluppo istituzioni  
classe virtuale lingue

**tech** global  
university

## Esperto Universitario Reti

- » Modalità: online
- » Durata: 6 mesi
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 24 ECTS
- » Orario: a scelta
- » Esami: online

# Esperto Universitario

## Reti