

PERCORSI ESPERIENZIALI



LABORATORI TEMATICI CON GLI
ESPERTI DI ITS RED ACADEMY

03 Introduzione**Manutenzione in quota**

04 Il laboratorio consente di sperimentare le procedure per la gestione di lavori in quota secondo le disposizioni in materia di sicurezza previste dal D.Lgs. 81/08. Simulazione di attività reali a piccoli gruppi sulla struttura esterna attrezzata nella sede di ITS RED Academy.

Realtà virtuale

05 Il laboratorio consente di esplorare un progetto realizzato in BIM attraverso la realtà virtuale. Con il visore gli studenti navigano il modello tridimensionale, ne esplorano gli spazi e manipolano gli elementi in tempo reale, vivendo in prima persona il ruolo del progettista digitale.

Principi di funzionamento impianti meccanici

06 Il laboratorio consente di effettuare verifiche strumentali sugli impianti meccanici del RED HUB e di analizzarne il funzionamento attraverso schede operative. L'attività verrà svolta a piccoli gruppi per integrare teoria e applicazione tecnica.

Stampare in 3D

07 Il laboratorio consente di scoprire la stampa 3D attraverso un'esperienza pratica, seguendo l'intero flusso dal modello digitale all'oggetto reale. A piccoli gruppi gli studenti preparano il file di stampa e ragionano su materiali, tempi e applicazioni della prototipazione rapida in edilizia e nel design.

Monitoraggio degli impianti tecnologici di un edificio

08 Il laboratorio introduce al mondo della gestione energetica degli impianti. Attraverso un'esperienza pratica gli studenti riconoscono i segnali di ingresso e uscita propri del sistema in studio. A seguire programmano le sequenze logiche di controllo, testate poi su sistemi PLC Siemens. Analisi di un sinottico di impianto su pannello operatore in ottica 5.0.

Acustica in edilizia: dal rumore al comfort

09 Il laboratorio consente di verificare il comportamento acustico all'interno di un locale con la strumentazione professionale di ITS RED Academy. In piccoli gruppi gli studenti effettuano misurazioni, compilano un rapporto e individuano le condizioni di benessere e qualità dell'edificio.

Termografia per involucro e impianti

10 Il laboratorio trasforma la sede ITS RED Academy, edificio nZEB, in un caso studio sui materiali da costruzione. A piccoli gruppi, gli studenti usano la termocamera per esaminare pareti, serramenti e nodi costruttivi, collegando materiali, isolamento e prestazioni energetiche.

Qualità ambientale

11 Il laboratorio propone indagini di parametri ambientali degli edifici. Attività pratiche con strumentazioni professionali con le quali gli studenti possono valutare il benessere degli ambienti, la salubrità e la sicurezza degli edifici.

La sfida del vincolo: creatività e problem solving

12 Il laboratorio mette gli studenti di fronte ad uno stesso problema, ma con vincoli diversi di tempo, risorse o destinatari. A piccoli gruppi imparano un metodo per generare idee e scoprono che i limiti non bloccano la creatività, ma la orientano — una competenza utile nel design, nel marketing e in ogni scelta quotidiana.

INTRODUZIONE

IMPARARE FACENDO

È QUESTO IL CUORE DI **ITS RED ACADEMY**



I **laboratori** ITS RED Academy nascono per avvicinare gli studenti delle scuole superiori al mondo delle tecnologie per **l'energia, l'edilizia sostenibile e il design**.

Offrono un'esperienza concreta di orientamento consapevole.

La nostra sede di Padova — edificio **nZEB** (nearly Zero Energy Building) ad alte prestazioni energetiche, certificato inoltre LEED Bronze — diventa uno **spazio esperienziale** in cui è possibile mettere alla prova le conoscenze, capacità e competenze. Attraverso molteplici **attività laboratoriali** e supporto di esperti del settore, gli studenti sperimentano metodi, attrezzature e strumenti utilizzati in contesti reali.

I laboratori stimolano il ragionamento scientifico, **uniscono teoria e pratica** e permettono di scoprire compiti e opportunità degli ambiti professionali affrontati.

*I laboratori si svolgeranno presso
la sede **ITS RED Academy**, su prenotazione.
Su richiesta si rilasciano attestati di frequenza.*

MANUTENZIONE IN QUOTA



OBIETTIVI

- Applicare le disposizioni in materia di sicurezza per i lavori in quota previste dal D.Lgs. 81/08.
- Utilizzare correttamente i dispositivi di protezione anticaduta.
- Gestire un intervento nelle sue fasi: diagnosi, ripristino e messa in sicurezza

DESCRIZIONE

Il laboratorio porta gli studenti a confrontarsi con un realistico scenario di cantiere, sulla struttura esterna attrezzata di ITS RED Academy.

In piccoli gruppi, individueranno i rischi, sceglieranno le misure di prevenzione e protezione e predisporranno un mini POS, affrontando anche la simulazione di un'emergenza.

Completa l'esperienza la conoscenza e l'utilizzo dei principali DPI, tra cui casco, guanti e imbracatura.

Se le condizioni meteo lo consentono, l'attività si svolgerà anche sulla struttura esterna; in caso di maltempo, sarà proposta un'attività pratica alternativa al coperto. Un'esperienza concreta per capire come si progetta la sicurezza in cantiere, individuando i rischi e scegliendo le misure di prevenzione più efficaci.

DURATA

3 ore ... [!\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32_img.jpg\) PRENOTA QUI](#)

LABORATORIO

REALTÀ VIRTUALE



OBIETTIVI

- Scoprire cos'è un modello BIM e perché sta cambiando la progettazione.
- Esplorare un vero progetto edilizio in realtà virtuale.
- Comprendere le potenzialità delle tecnologie immersive in edilizia.

DESCRIZIONE

Le tecnologie immersive stanno trasformando il modo di progettare e costruire. Con il visore, gli studenti entrano in un modello digitale tridimensionale, ne esplorano gli spazi, osservano gli elementi che lo compongono e li manipolano, verificandone gli effetti in tempo reale.

Attraverso questa esperienza possono comprendere come le tecnologie digitali supportano oggi il lavoro del progettista, dalla lettura del progetto alla sua visualizzazione e modifica. Un'attività coinvolgente e interattiva che permette di vivere il progetto dall'interno, sviluppando curiosità e familiarità con gli strumenti digitali utilizzati nel mondo della progettazione.

DURATA

3 ore ... [!\[\]\(8bba887393ca45b761e5cb49e755e762_img.jpg\) PRENOTA QUI](#)

PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO IMPIANTI MECCANICI



OBIETTIVI

- Comprendere il funzionamento dei principali impianti tecnologici anche da fonti rinnovabili.
- Utilizzare strumentazione professionale per effettuare misure e verifiche.
- Analizzare i dati per valutare le prestazioni degli impianti.
- Acquisire le basi della diagnosi strumentale dei guasti.

DESCRIZIONE

Un laboratorio pratico di 3 ore all'interno di un edificio nZEB, dove gli impianti sono installati a vista e possono essere osservati e analizzati direttamente.

Gli studenti analizzano il funzionamento degli impianti, ne rilevano i principali parametri e utilizzano strumentazione avanzata di misura e diagnostica.

Attraverso prove pratiche, verificano il corretto funzionamento dei sistemi, riconoscendo eventuali anomalie e guasti.

Un'esperienza concreta per scoprire come la tecnologia, la misura e l'analisi dei dati permettono di controllare, diagnosticare e migliorare l'efficienza degli impianti energetici.

DURATA

3 ore ... [!\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\) PRENOTA QUI](#)

LABORATORIO

STAMPARE IN 3D



OBIETTIVI

- Comprendere il funzionamento della stampa 3D e le sue applicazioni in edilizia e design e industria.
- Seguire il flusso di lavoro completo dal modello digitale (3D/CAD) alla stampa.
- Sviluppare capacità di progettazione, problem solving e lavoro di gruppo.

DESCRIZIONE

Nel laboratorio, gli studenti entrano nei panni di tecnici della prototipazione: partendo da un solido digitale già pronto, lo personalizzano e lo preparano per la stampa impostando i principali parametri di slicing. Il pezzo viene poi realizzato, permettendo a ciascuno di seguire l'intero percorso dall'idea digitale all'oggetto fisico. Un'esperienza pratica per scoprire una tecnologia che ha cambiato il modo di progettare in edilizia, design e industria.

DURATA

3 ore ... [👉 PRENOTA QUI](#)



LABORATORIO

MONITORAGGIO DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI DI UN EDIFICIO

OBIETTIVI

- Comprendere come funziona un PLC e il suo ruolo nel monitoraggio energetico negli edifici.
- Riconoscere il collegamento tra sensori, attuatori e logica di controllo.
- Programmare e collaudare sistema di gestione, individuando i parametri importanti e gestendo gli "alert" dell'impianto.
- Avvicinarsi al monitoraggio industriale in ottica 5.0.

DESCRIZIONE

Il PLC (Programmable Logic Controller) è il cuore di molti sistemi di gestione degli impianti industriali a servizio degli edifici: controlla unità operative, gestisce sensori e attuatori, automatizza processi produttivi e ne monitora l'efficienza energetica. Il laboratorio si svolge sui banchi PLC Siemens dei laboratori ITS RED Academy.

Dopo una breve introduzione, gli studenti lavorano in piccoli gruppi per realizzare una semplice automazione: riconoscono i componenti del banco, analizzano ingressi (pulsanti, sensori) e uscite (lampade, motori, attuatori), definiscono la sequenza logica, scrivono il programma PLC e lo collaudano. In base al livello della classe si sviluppano applicazioni diverse, dal comando di un motore con avvio/arresto alla simulazione e supervisione di una piccola linea produttiva.

Ragionando come veri tecnici, gli studenti collegano la logica di programmazione al comportamento reale del sistema.

DURATA

3 ore ... [!\[\]\(f95dab70c751fda7d824b8b03650f7aa_img.jpg\) PRENOTA QUI](#)



LABORATORIO

ACUSTICA IN EDILIZIA: DAL RUMORE AL COMFORT



OBIETTIVI

- Comprendere i principi dell'acustica applicata all'edilizia e all'ambiente.
- Conoscere le principali grandezze acustiche (livello sonoro, dB, rumore di fondo).
- Utilizzare la strumentazione professionale.
- Distinguere il comfort acustico interno dall'inquinamento acustico esterno.
- Interpretare i dati collegandoli alla qualità degli ambienti e al benessere delle persone.
- Sviluppare capacità di misura, analisi tecnica e lavoro di gruppo.

DESCRIZIONE

Il rumore incide sul comfort e sulla qualità della vita negli ambienti in cui viviamo. In questo laboratorio gli studenti imparano a rilevarlo e analizzarlo utilizzando la strumentazione professionale di ITS RED Academy.

Dopo una breve introduzione ai principi dell'acustica, lavorano in piccoli gruppi con il fonometro, effettuando misurazioni negli ambienti interni e all'esterno dell'edificio.

I dati raccolti vengono riportati in una scheda tecnica e con l'aiuto del professionista sono interpretati al fine di valutare il comfort acustico interno.

DURATA

3 ore ... [👉 PRENOTA QUI](#)

TERMOGRAFIA PER INVOLUCRO E IMPIANTI

OBIETTIVI

- Conoscere le caratteristiche dei principali materiali utilizzati nelle costruzioni.
- Interpretare immagini termografiche collegandole alle caratteristiche costruttive di edificio ed impianti.
- Utilizzare la termocamera come strumento di analisi diagnostica.
- Sviluppare capacità di osservazione, analisi tecnica e lavoro di gruppo.

DESCRIZIONE:

I materiali usati nelle costruzioni influenzano direttamente comfort, consumi energetici e sostenibilità dell'involucro e degli impianti. Questo laboratorio trasforma la sede ITS RED Academy, edificio nZEB ad alte prestazioni con certificazione LEED Bronze, in un vero caso studio per capire come materiali, isolamento e soluzioni progettuali ne determinino l'efficienza energetica.

Dopo una breve introduzione ai materiali e alla trasmissione del calore, gli studenti lavorano a piccoli gruppi con una termocamera: esaminano pareti, nodi costruttivi, serramenti ed impianti registrando differenze di temperatura, discontinuità dell'involucro e possibili ponti termici. I dati raccolti vengono poi riportati in una scheda tecnica. Ogni gruppo interpreta ciò che ha osservato, individua le particolarità dell'involucro e degli impianti e ne valuta l'impatto sul comfort e sulle prestazioni energetiche del sistema edificio-impianto.

DURATA

3 ore ... [!\[\]\(ceb7cef9f9d693d102dfe501130037c6_img.jpg\) PRENOTA QUI](#)



QUALITÀ AMBIENTALE

OBIETTIVI

- Definire e misurare i parametri che definiscono la salubrità di un locale.
- Sviluppare capacità di osservazione e analisi dei dati
- Comprendere come la tecnologia supporti le indagini di laboratorio.
- Capire il legame tra qualità ambientale, manutenzione e gestione responsabile delle risorse.

DESCRIZIONE

La qualità ambientale negli edifici dipende da numerosi fattori, spesso invisibili, che influiscono sul benessere, sulla salubrità e sulla sicurezza. Questo laboratorio permette agli studenti di indagarli con un approccio scientifico sperimentale, sviluppando capacità di osservazione e analisi dei dati.

Attraverso tecniche di bioluminescenza, gli studenti rilevano la presenza di ATP sulle superfici per quantificare la contaminazione biologica. Con l'ausilio di sonde multiparametriche, analizzano inoltre le acque meteoriche di recupero prima e dopo i trattamenti di filtraggio e UV, monitorandone temperatura, conducibilità, pH/ORP, ossigeno disciolto, torbidità e durezza.

I campioni sono prelevati dagli impianti tecnologici di ITS RED HUB, edificio progettato per essere laboratorio didattico. Nella sede di ITS RED Academy gli studenti possono confrontarsi con situazioni reali e condurre analisi ambientali con attrezzatura professionale e laboratori dedicati.

DURATA

3 ore ... [!\[\]\(735ceeed4e566aa93749bb6365185b00_img.jpg\) PRENOTA QUI](#)



LA SFIDA DEL VINCOLO: CREATIVITÀ E PROBLEM SOLVING



OBIETTIVI

- Acquisire un metodo strutturato per affrontare un problema e generare soluzioni.
- Conoscere e applicare alcune tecniche di ideazione usate da designer e creativi.
- Comprendere come i vincoli possano orientare e stimolare la creatività.
- Sviluppare capacità di collaborazione, sintesi e argomentazione delle scelte.

DESCRIZIONE

Ogni giorno, a scuola come nel lavoro, ci troviamo a risolvere problemi con risorse limitate: poco tempo, poche informazioni, obiettivi diversi. In questo laboratorio gli studenti scoprono che proprio i vincoli, se affrontati con metodo, diventano una leva per trovare idee migliori.

Dopo una breve introduzione, i gruppi ricevono lo stesso problema di partenza, ma con vincoli differenti — ad esempio un budget ridotto, un tempo strettissimo o un destinatario specifico. Per affrontarlo utilizzano alcune tecniche di ideazione impiegate da designer e professionisti della comunicazione, imparando a passare in modo ordinato da un problema aperto a proposte concrete.

L'attività si conclude con un confronto tra i gruppi: le diverse soluzioni, nate dallo stesso problema ma da vincoli diversi, mostrano come non esista un'unica risposta giusta e come il metodo conti più dell'intuizione isolata. Un'esperienza che consegna ai ragazzi uno strumento di problem solving spendibile nello studio, nelle scelte future e nella vita di tutti i giorni.



DURATA

3 ore ...  [PRENOTA QUI](#)



Scegli il laboratorio esperienziale più adatto ai tuoi studenti

 [PRENOTA QUI](#)

ITS *red*
ACADEMY

ITS RED Academy - Area Tecnologica Energia, via Girolamo Orlandini, 10 - 35131 Padova

orientamento@itsred.it - www.itsred.it

049 2138175 - 338 2645173