



LA **M**MECCANOGRAFICA

CATALOGO LABORATORI IMMERSIVI

Per gli **ISTITUTI TECNICI E PROFESSIONALI**
e per i **CAMPUS FORMATIVI**

>>> CarraroLAB

I laboratori di Carraro LAB

DIDATTICA
INNOVATIVA



Carraro LAB ha realizzato decine di laboratori in Istituti Tecnici e professionali in Italia e all'Estero, oltre che negli ITS Academy e nelle Università.

I laboratori integrano realtà estesa e Intelligenza Artificiale.

[Link: Catalogo On Line](#)

[Link: Video di presentazione](#)

Caratteristiche innovative dei laboratori



Didattica creativa incrementale

Tre modalità crescenti di interazione didattica:

1. Fruizione di contenuti immersivi esistenti
2. Rielaborazione dei contenuti disponibili
3. Creazione e caricamento di nuovi contenuti

Utilizzo Cross-Device su più dispositivi

IL laboratorio è accessibile da più dispositivi: PC e MAC, tablet con AR, visori di realtà virtuale, schermi touch e proiezioni. Si valorizzano anche gli hardware già acquistati con i fondi PNRR.

Adattamento flessibile allo spazio esistente

Il laboratorio digitale si adatta alle aule esistenti con le seguenti esperienze didattiche, realizzabili nello stesso ambiente di apprendimento:

1. Proiezione immersiva su schermo o su 3 schermi
2. Fruizione con visori in realtà virtuale
3. Interazione in realtà aumentata con visori AR o tablet
4. Elaborazione creativa da PC

Funzionalità inclusive

Sintesi vocale e integrazione testo-audio-immagini

Integrazione Intelligenza Artificiale

Funzionalità AI con possibilità di controllo creativo

Laboratori per tutti gli indirizzi tecnici e professionali



Un catalogo di laboratori di interesse generale

comuni a tutti gli indirizzi, che coprono l'esigenza di portare gli studenti nelle dimensioni cruciali della transizione digitale, della sostenibilità

Laboratori specializzati, per tutti gli indirizzi degli Istituti Tecnici e professionali

personalizzabili con contenuti e funzionalità specifiche

Laboratori progettati Ad Hoc

Progetti commissionati su richiesta, a preventivo

La piattaforma XR edulab

Tecnologia abilitante per la maggior parte dei laboratori e fondamentale per le funzionalità di elaborazione creativa, i contenuti di base, la fruizione cross-device e le interfacce inclusive per DSA

Vidactica e Microlingua LAB: intelligenza artificiale

Vidactica trasforma i contenuti in rete da rischio a risorsa educativa.

Microlingua LAB utilizza l'intelligenza Artificiale per l'apprendimento delle lingue specializzate

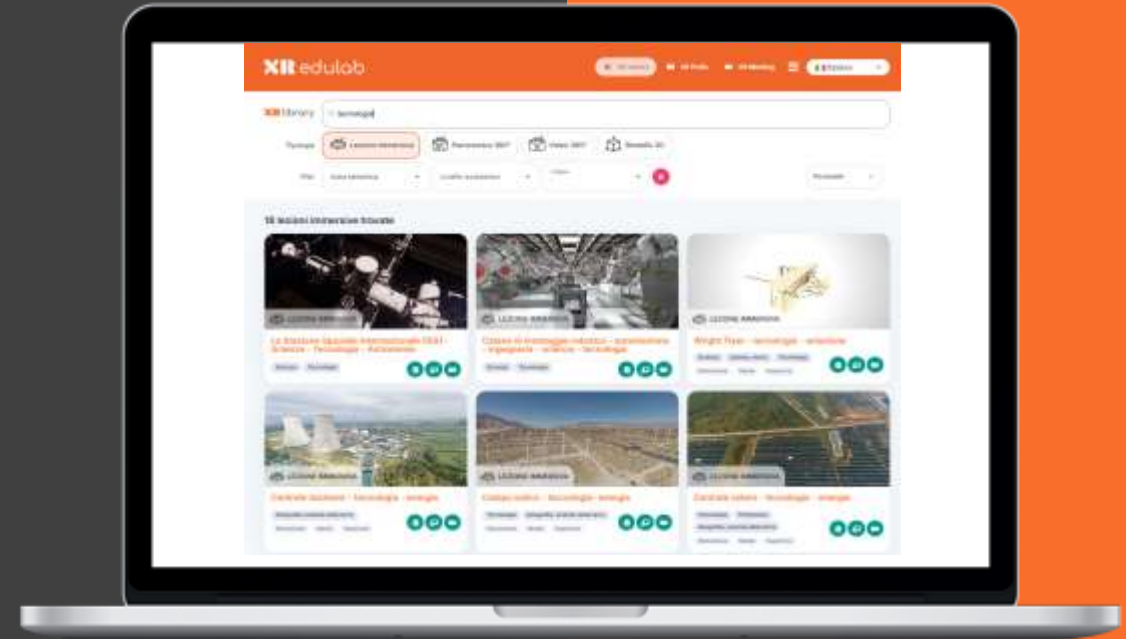
**Piattaforme tecnologiche
con
Realtà Virtuale e
Intelligenza Artificiale**



XR EDULAB

Piattaforma per la formazione immersiva

Piattaforma già adottata da centinaia di Istituti Superiori, permette di fruire, rielaborare, creare contenuti immersivi. E' accessibile da PC, mobile, visori VR e proiezioni multischermo. Permette di utilizzare sia la realtà virtuale che la realtà aumentata. XR Edulab è indispensabile per il funzionamento dei laboratori immersivi e di Microlingua.



Link



Modulo **INTELLIGENZA ARTIFICIALE**

Nel 2025 XR edulab introduce un nuovo modulo con funzionalità di intelligenza artificiale:

- Possibilità di interagire con gli ambienti in forma conversazionale
- Inserimento Text to speech, anche per DSA
- Traduzione automatica multilingua

LA DIDATTICA DEL FUTURO

Laboratorio comune a tutti
gli indirizzi

VIDACTICA

Il video diventa una esperienza
interattiva con l'AI

Il web e l'Intelligenza Artificiale costituiscono un rischio per le nuove generazioni, ma possono e devono trasformarsi in una risorsa per la comunità educativa. Il laboratorio utilizza l'intelligenza Artificiale per selezionare, organizzare e rielaborare i migliori contenuti video dalla rete. Docenti e studenti possono produrre video lezioni efficaci, utilizzando fonti autorevoli. In particolare vengono evidenziati strumenti e metodologie per utilizzare l'intelligenza artificiale nella didattica.



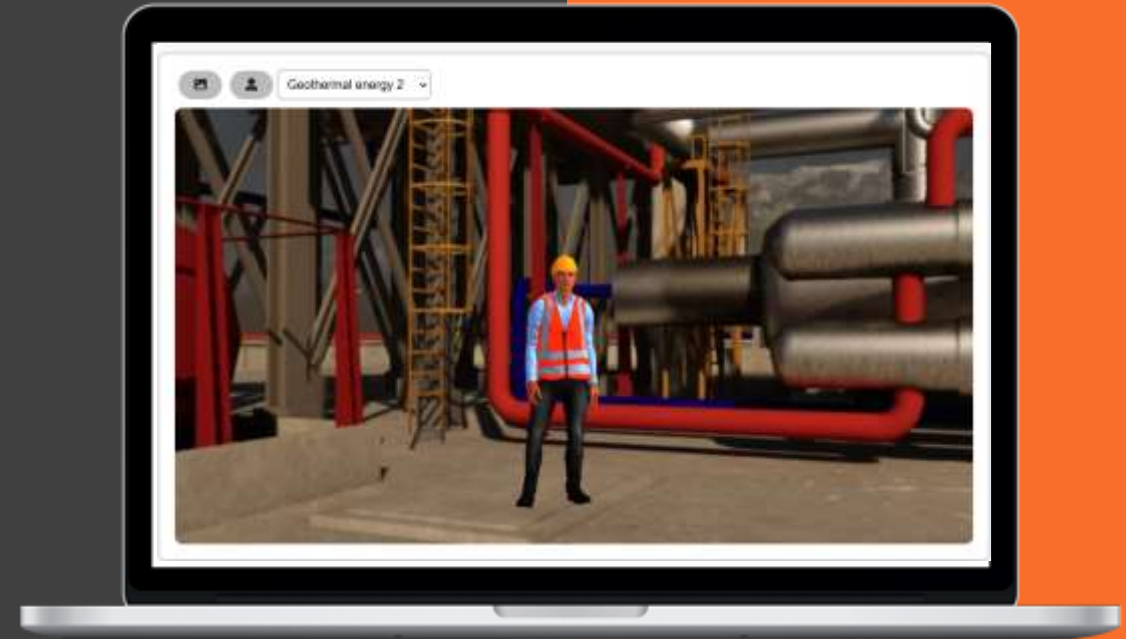
[Link](#)

MICROLINGUA LAB

VR e AI per l'apprendimento delle lingue specializzate

Il laboratorio Microlingua Lab utilizza la realtà estesa e l'intelligenza artificiale per l'apprendimento delle lingue specializzate. Il Lab è costituito da due moduli: Immersive Glossary e Immersive Conversation. Nell'Immersive Glossary l'utente si trova immerso in realtà virtuale nell'ambiente professionale, incontra dei punti interattivi che illustrano i termini tecnici del settore. Nella Immersive Conversation l'esperienza di apprendimento evolve offrendo situazioni di interazione conversazionale vocale con un assistente 3D.

[Link](#)



Istituti Tecnici



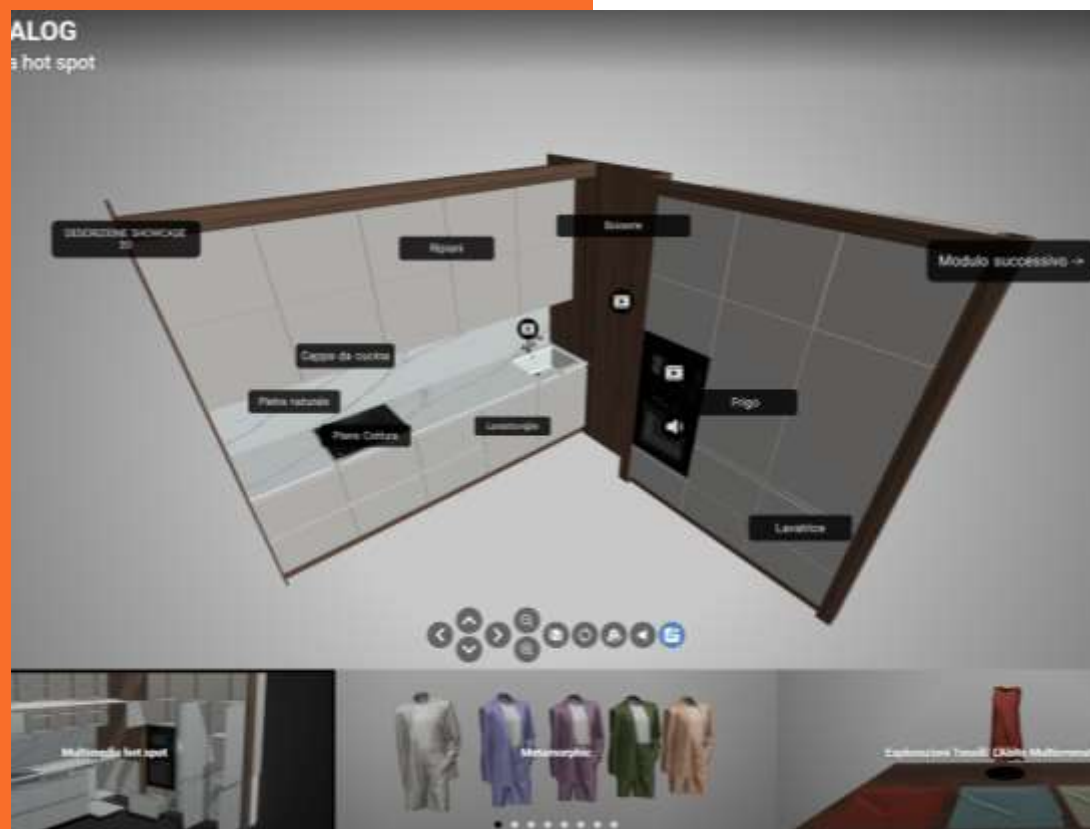
Amministrazione,
finanza e marketing



MARKETING IMMERSIVO

Il laboratorio sviluppa una dei filoni più avanzati ed emergenti del marketing, adottando tecnologie di realtà virtuale e aumentata. Il Marketing Immersivo comprende tour virtuali di aziende e territori, presentazioni di prodotti in realtà aumentata, video a 360 gradi di esperienze ed eventi. Nel laboratorio vengono applicati format avanzati con riprese virtuali realizzate anche in outdoor learning.

Amministrazione,
finanza e marketing



CATALOGHI PRODOTTO IN AR E VR

Il laboratorio affronta il tema dei cataloghi digitali, ormai pervasivi in numerosi comparti economici, e la loro evoluzione verso le tecnologie immersive. La metodologia laboratoriale prevede l'abilitazione degli studenti alla realizzazione di cataloghi di prodotti in AR e VR afferenti a varie professioni: immobiliare, punti vendita, ospitalità, prodotti manifatturieri B2B e B2C per tutte le categorie merceologiche.



IL PROCESSO DEL MARKETING

Un ambiente laboratoriale virtuale è dedicato al processo del marketing, in particolare al cosiddetto “marketing funnel”, che rappresenta il percorso dell’utente dal contatto all’acquisto. Una serie di ambienti rappresentano le fasi del processo: fase di consapevolezza (Awareness), Fase di interesse (Interest), fase di desiderio e intento (Intent), fase di azione (Action), fase di fidelizzazione (Loyalty).



IMMERSIVE DESTINATION

Il laboratorio sviluppa la presentazione e promozione di una destinazione turistica attraverso riprese virtuali, effettuate da drone e con videocamere a 360 gradi, montate con contenuti multimediali (testo, video, immagini) e multilingua. L'attività laboratoriale comporta una fase di progettazione, con le metodologie dello storytelling immersivo, di outdoor learning sul territorio, di montaggio per poi arrivare alla pubblicazione. Il laboratorio facilita la relazione con aziende e istituzioni locali, al fine di riprodurre virtualmente anche strutture e attrattori turistici.



POLO FIERISTICO NEL METAVERSO

Il segmento del turismo MICE (Meetings, Incentives, Conferences and Exhibitions) comporta la gestione di eventi di tipo fieristico e congressuale, che si svolgono all'interno di apposite strutture e prevedono l'interazione tra diversi operatori: visitatori, espositori, hostess, receptionist, guardarobieri, relatori e altri ancora. Il Metaverso, consentendo di realizzare ambienti virtuali in grado di ospitare avatar, permette di simulare in tempo reale i diversi ruoli professionali richiesti. Il polo fieristico nel metaverso è l'ambiente laboratoriale dove vengono simulate le interazioni, con gli studenti che assumono sotto forma di avatar i ruoli professionali richiesti.



VIRTUAL HOSPITALITY

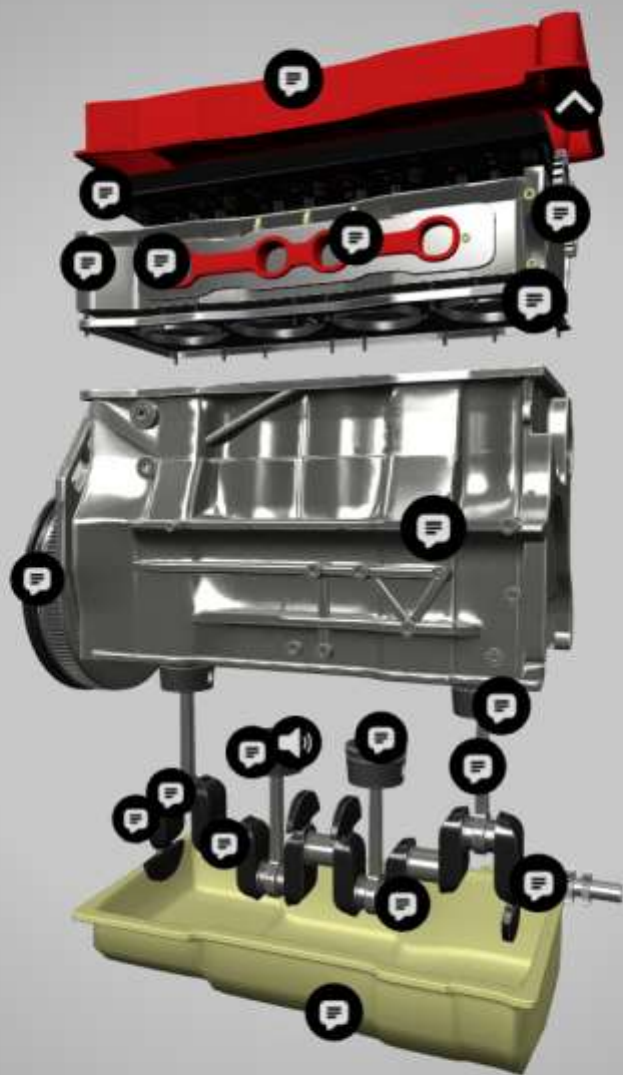
L'ambiente laboratoriale è l'Hotel, riprodotto virtualmente o in forma grafica 3D oppure con riprese virtuali realizzate in una struttura reale. All'interno degli ambienti dell'hotel (reception, camere e bagno, ristorante, hall, ecc...) vengono inseriti punti interattivi che identificano tutti gli elementi rilevanti per la gestione dell'Hotel stesso.



TOURISM BUSINESS ENGLISH

Il laboratorio realizza una esperienza di apprendimento della lingua inglese con un taglio professionale specializzato sul turismo.

Un primo modulo visualizza gli ambienti classici degli operatori turistici: l'hotel e altre strutture ricettive, l'agenzia di viaggi, l'info point turistico, alcuni snodi dei trasporti passeggeri. In questi ambienti si incontrano i termini tecnici contestuali, sotto forma di voci di glossario scritte e pronunciate verbalmente. Dopo questa fase, lo studente affronta la conversazione con un avatar addestrato a interagire in inglese nelle situazioni professionali tipiche.



AUTOMOTIVE: IL MOTORE, TIPOLOGIE E MANUTENZIONE

L'ambiente laboratoriale allude ad una officina meccanica ed è dedicato alle attuali versioni del motore automobilistico: a combustione, ibrido ed elettrico. I modelli tridimensionali dei motori sono fruibili in realtà aumentata e, grazie a visori dedicati, possono essere visualizzati al centro dell'aula. Nella versione in realtà virtuale in modelli sono dotati di informazioni interattive che compongono una manualistica per il funzionamento e la manutenzione. Tutte le informazioni sono editabili da parte dei docenti e degli studenti.

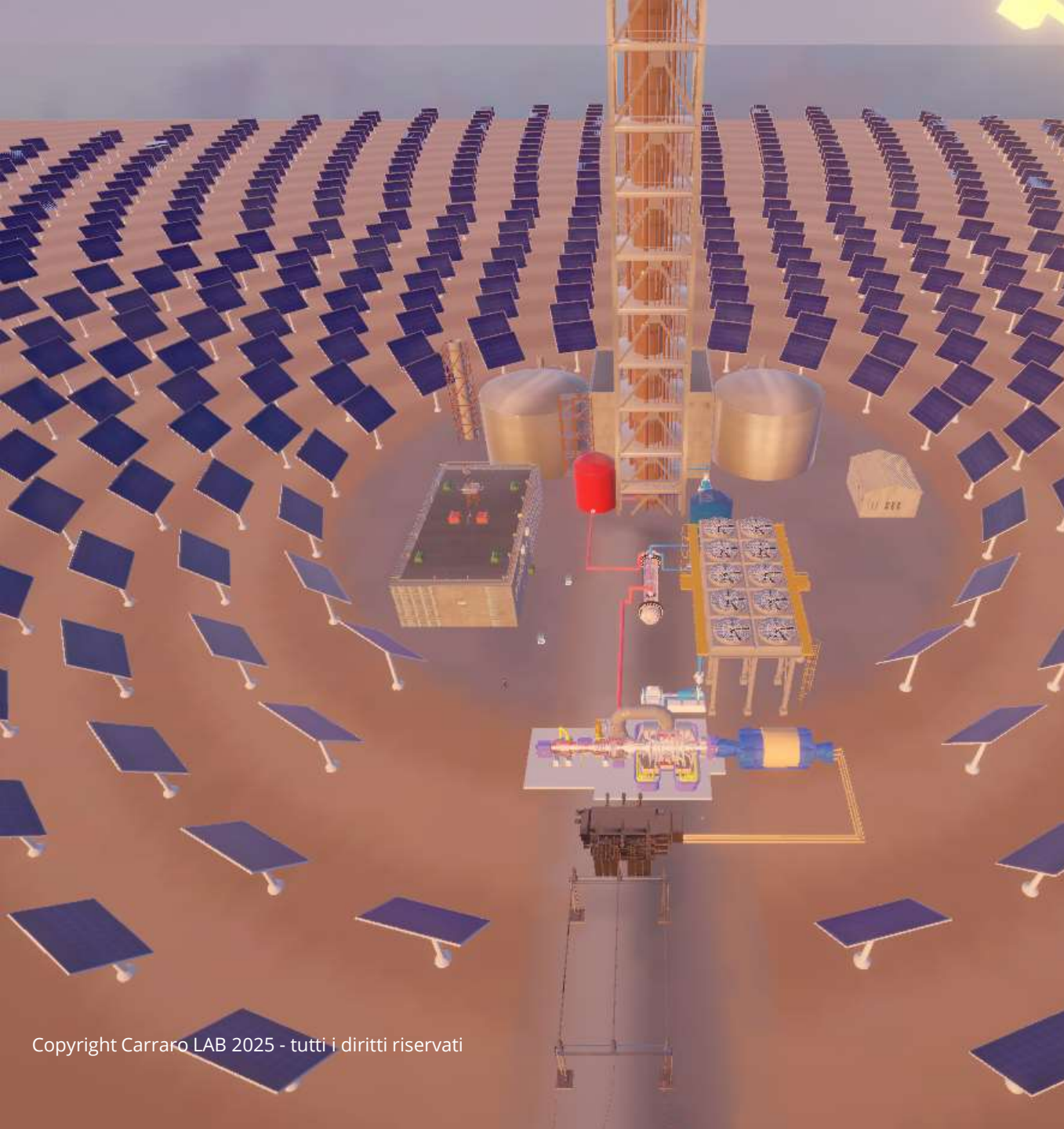




Meccanica, meccatronica ed energia

FISICA E CHIMICA DELL'ENERGIA SOSTENIBILE

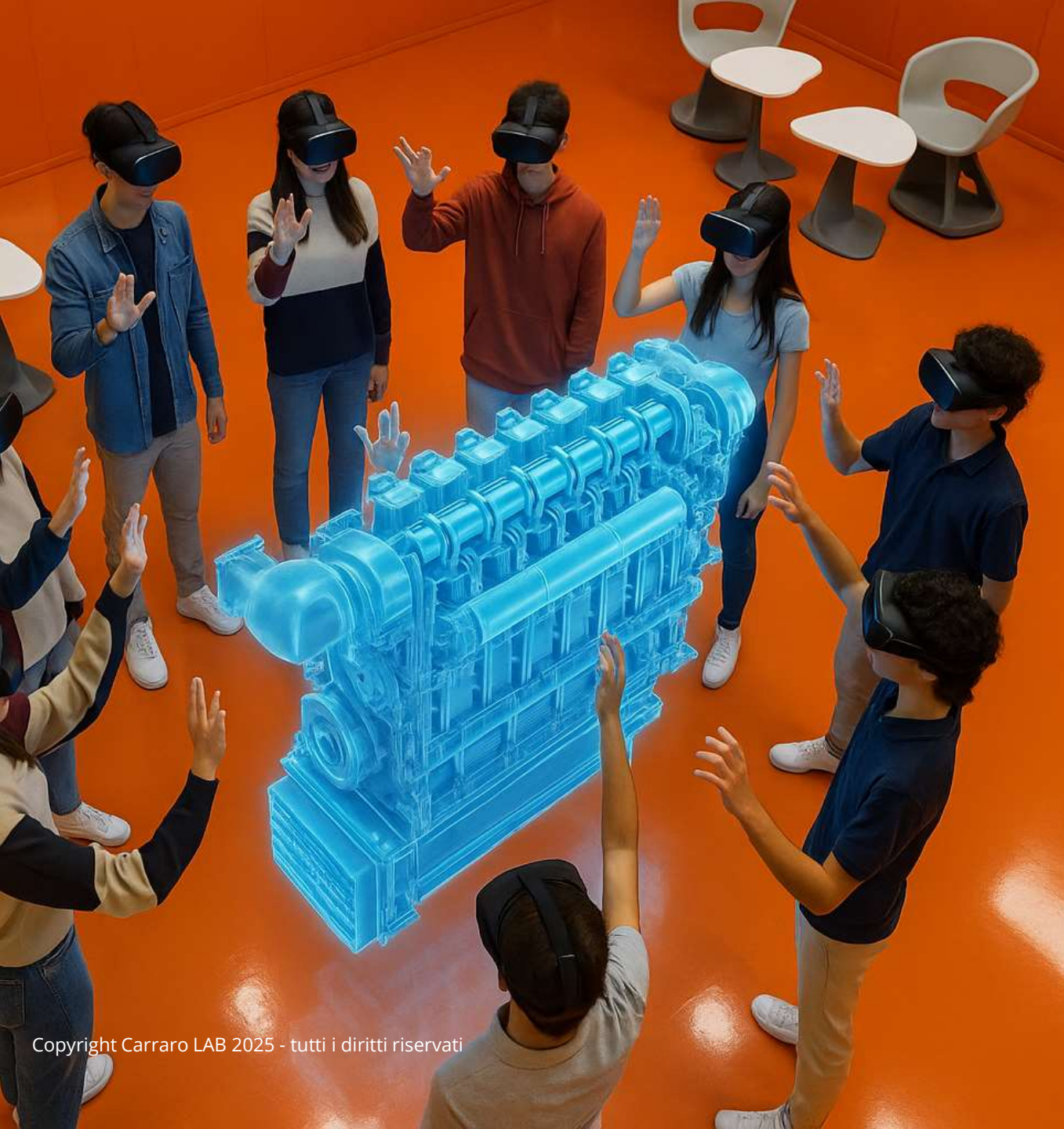
L'ambiente laboratoriale ha l'obiettivo di presentare le funzioni di fisica e chimica alla base della transizione energetica. La produzione di energia sostenibile si basa infatti su fenomeni fisici inerenti al sole, al vento, all'acqua, alla geotermia, che grazie a processi chimici e fisici portano alla produzione energetica da fonti sostenibili.



Meccanica, meccatronica ed energia

IMPIANTI DELLE ENERGIE RINNOVABILI

Il laboratorio prevede la rappresentazione dei principali impianti energetici in ambienti immersivi. Impianti eolici, fotovoltaici, geotermici, e altre modalità di energia rinnovabile saranno esplorabili in realtà virtuale, in realtà aumentata e nel metaverso



Istituto Nautico

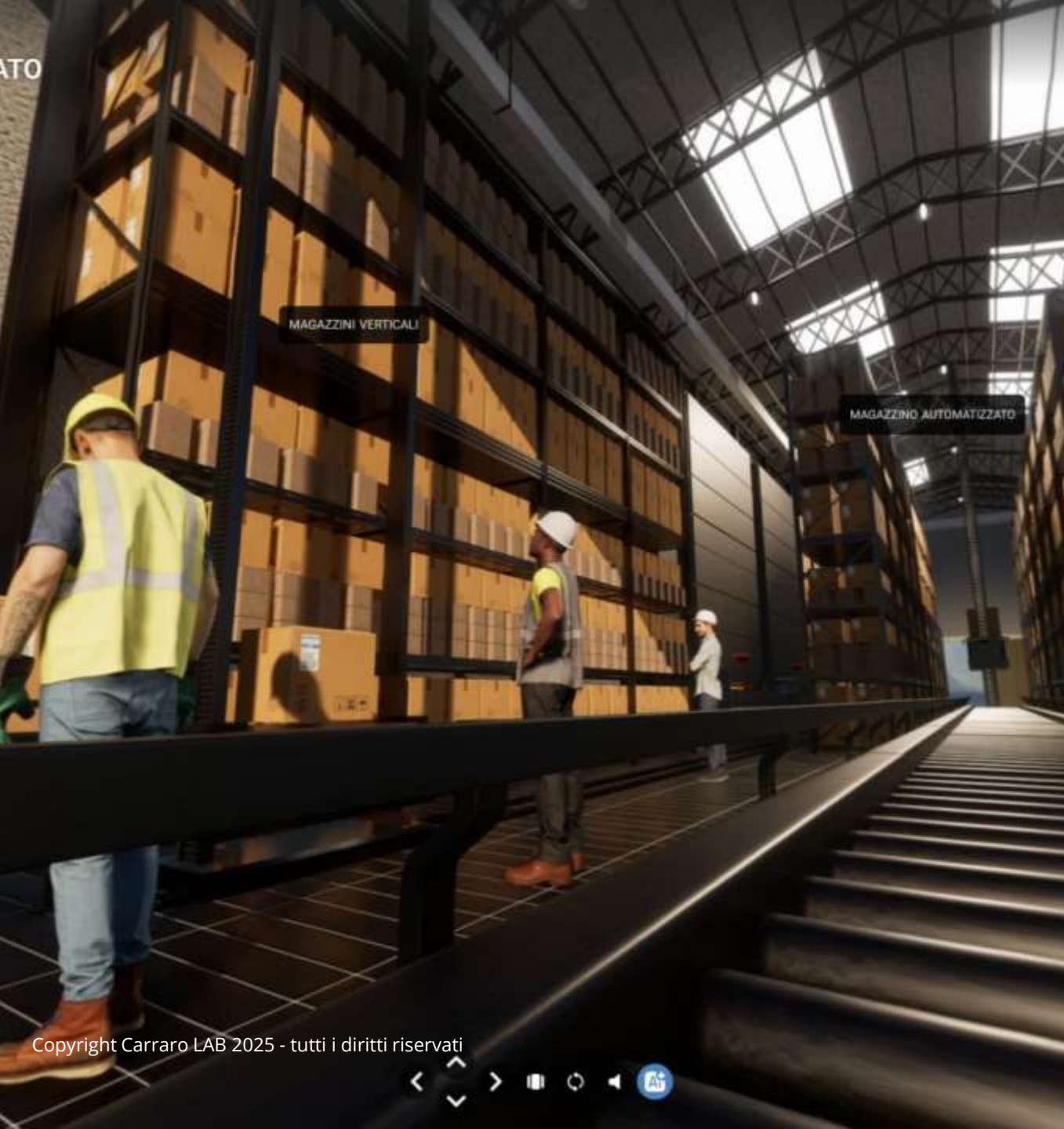
MOTORE NAUTICO 3D

Il laboratorio prevede la rappresentazione dei principali impianti energetici in ambienti immersivi. Impianti eolici, fotovoltaici, geotermici, e altre modalità di energia rinnovabile saranno esplorabili in realtà virtuale, in realtà aumentata e nel metaverso.



MOTORE AERONAUTICO 3D

Il laboratorio permette di analizzare le diverse tipologie del motore aeronautico, riprodotte in 3D. Attraverso animazioni interattive, diventa possibile vedere in funzione i motori e comprenderne le dinamiche interne. La scomposizione delle parti, anche attraverso la manipolazione in realtà aumentata, crea un'esperienza di apprendimento efficace, arricchita anche dall'inserimento di punti interattivi multimediali con testo, audio, video, immagini, tutti modificabili e personalizzabili in classe.



Trasporti e logistica

MAGAZZINO 3D

Per gli istituti tecnici e professionali a indirizzo logistico viene proposto un configuratore di magazzino in realtà virtuale, progettato per accompagnare gli studenti nella scoperta e nella progettazione degli spazi logistici. L'ambiente virtuale ricostruisce fedelmente un magazzino industriale, dove è possibile configurare layout, scaffalature, percorsi operativi e postazioni di carico/scarico.

Il configuratore consente agli studenti di esplorare le dinamiche del magazzino attraverso modelli tridimensionali interattivi, adattando in tempo reale lo spazio sulla base di variabili logistiche reali. L'esperienza immersiva permette di visualizzare e comprendere i concetti chiave della progettazione e dell'organizzazione dei flussi logistici, facilitando l'apprendimento tramite simulazione pratica.



DISPOSITIVI ELETTROTECNICI: Manuale Aumentato

Per gli istituti tecnici e professionali a indirizzo elettronica ed elettrotecnica viene proposto un ambiente laboratoriale basato su una soluzione in realtà aumentata dedicata all'esplorazione interattiva di componenti tecnologici. Gli studenti possono caricare modelli tridimensionali dettagliati di dispositivi e sistemi – come motori, trasformatori, schede elettroniche e quadri di comando – e visualizzarli nello spazio reale attraverso dispositivi compatibili.

I modelli possono essere esplosi virtualmente, permettendo di osservare e comprendere la struttura interna e il funzionamento di ogni componente. L'interazione avviene tramite hand tracking, consentendo agli studenti di manipolare i singoli elementi con il solo uso delle mani, per un'esperienza didattica coinvolgente e immersiva.



DISPOSITIVI ELETTROTECNICI: Configuratore 3D

Per gli istituti tecnici e professionali a indirizzo elettronica ed elettrotecnica si propone un ambiente laboratoriale basato su un configuratore in realtà virtuale, progettato per supportare gli studenti nella progettazione e nell'analisi di impianti e sistemi. L'ambiente virtuale ricostruisce ambienti didattici in cui è possibile configurare circuiti, quadri e collegamenti tra componenti, esplorando diverse soluzioni legate all'automazione e alla distribuzione dell'energia.

Il configuratore consente di interagire con modelli tridimensionali dei sistemi progettati, permettendo di modificarne i parametri e osservare il comportamento complessivo in tempo reale. L'esperienza immersiva favorisce una comprensione pratica e approfondita delle logiche di funzionamento, delle connessioni e delle dinamiche operative tipiche dell'ambito tecnico.



L'AUTOMAZIONE SPIEGATA IN REALTÀ VIRTUALE

Il laboratorio immersivo viene sviluppato con un ambiente 3D che consente di esplorare uno stabilimento virtuale dotato di sistemi meccatronici. Le aree includono: cella robotizzata, magazzino automatico, sistema di smistamento, area manutenzione. L'ambiente è popolato da modelli animati di macchine e pannelli didattici interattivi che spiegano in modo intuitivo il ruolo dell'elettronica, dell'informatica e della meccanica nell'automazione industriale. L'esperienza include anche mini-quiz o esercizi pratici per verificare la comprensione dei principi base.



NETWORK- HARDWARE 3D LAB

Per gli istituti tecnici a indirizzo Informatica e Telecomunicazioni è stato pensato un laboratorio in realtà aumentata dedicato alla configurazione di sistemi hardware e reti. Gli studenti possono interagire con modelli tridimensionali di componenti informatici, assemblando virtualmente un computer a partire da una scheda madre e aggiungendo processori, RAM, schede grafiche, unità di archiviazione e moduli di rete.

Ogni componente inserito modifica in tempo reale le caratteristiche del sistema, come prestazioni, consumo energetico e costo complessivo, visibili su una dashboard interattiva. La stessa logica si applica alla configurazione di reti di telecomunicazione, dove l'utente può progettare infrastrutture aggiungendo router, switch, access point e cablaggi, con aggiornamento automatico dei parametri di rete come velocità, latenza e sicurezza.

Il laboratorio è pensato per favorire un apprendimento attivo e personalizzabile, che permetta allo studente di comprendere il legame tra scelte progettuali, funzionalità tecniche e sostenibilità economica.



GRAPHIC PROTOTYPING 3D

Il laboratorio si basa su una soluzione immersiva dedicata agli studenti degli istituti professionali a indirizzo Grafica e Comunicazione, pensata per favorire la prototipazione rapida e visuale in realtà aumentata e virtuale. In uno spazio virtuale personalizzabile accessibile da visori VR, browser o dispositivi mobili, gli studenti possono caricare modelli 3D di oggetti grafici come confezioni, espositori, riviste o schermi digitali e inserirli in un ambiente tridimensionale rappresentativo del contesto espositivo o commerciale. Ogni oggetto può essere personalizzato nei colori e nei materiali, e arricchito con elementi visivi come loghi, immagini, testi e poster, caricabili direttamente nella scena.

All'interno dell'ambiente di Spatial.io, è possibile organizzare i materiali in moodboard 3D navigabili, veri e propri pannelli creativi spaziali dove combinare, confrontare e presentare le proprie proposte grafiche. Questo approccio consente di valutare il progetto nel suo impatto visivo complessivo, migliorando il processo di ideazione e permette ai docenti di seguire gli studenti anche a distanza, commentando e guidando l'evoluzione dei progetti in tempo reale.

La soluzione rende l'apprendimento più coinvolgente e concreto, stimolando la creatività visiva e la capacità di comunicazione attraverso un'esperienza immersiva e collaborativa coerente con i linguaggi contemporanei della progettazione grafica.



Chimica, materiali e biotecnologie

CHIMICA: IMPIANTO INDUSTRIALE IN VR

Per gli istituti chimici è disponibile un ambiente laboratoriale in realtà virtuale che ricostruisce un impianto chimico. L'impianto è dedicato ai processi di distillazione, che possono essere scoperti sia mediante avatar, sia mediante ambienti virtuali e modelli tridimensionali delle componenti tecnologiche dell'impianto fruibili in realtà aumentata.

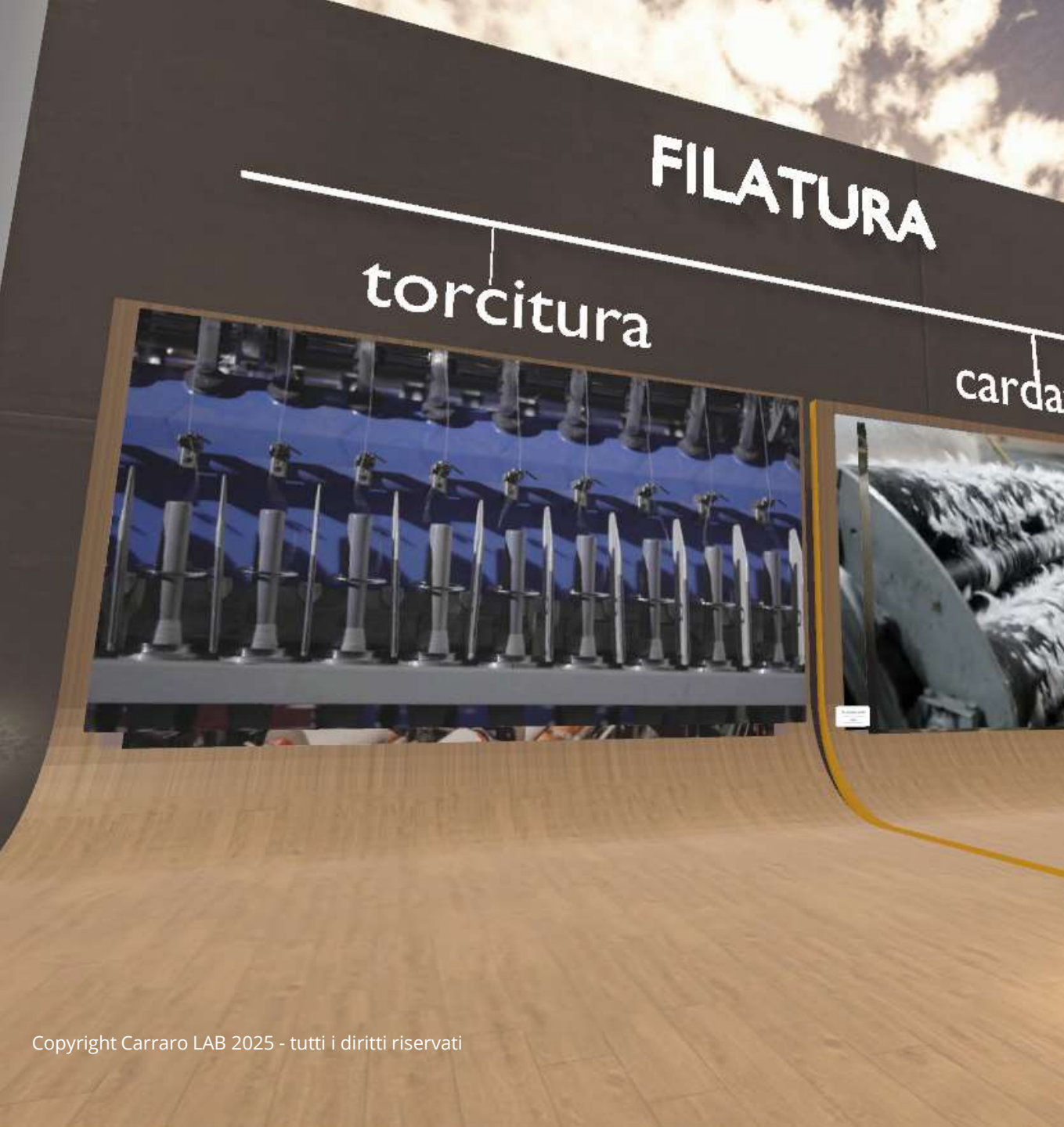


Biotecnologie sanitarie

BIOTECNOLOGIE SANITARIE

Il laboratorio è basato su riproduzioni 3D delle strumentazioni biomedicali, con la possibilità di una esplorazione in realtà aumentata, anche in grandi dimensioni, dell'interno e delle componenti. Vi si trovano alcune animazioni essenziali dei processi di funzionamento.

Grazie alla piattaforma XR i docenti potranno creare da Personal Computer lezioni immersive sui modelli sviluppati, aggiungendo hot spot con testi, immagini, audio e video, per poi visualizzarle in visori di realtà virtuale e aumentata.



Tessile, abbigliamento e moda

LA FILIERA TESSILE IN 3D

Un ambiente laboratoriale virtuale rappresenta la filiera tessile ripercorrendo le fasi produttive: le materie prime, la torcitura, la filatura, la tessitura, la stampa e le varie lavorazioni di finissaggio. Il percorso della filiera è organizzato in un metaverso percorribile da avatar, corredato da video che descrivono le varie fasi produttive.



Tessile, abbigliamento e moda

MODA VR: DALLA CREATIVITÀ ALLA PRODUZIONE

Un ambiente virtuale interattivo riproduce uno studio di moda e un laboratorio tessile. Gli studenti possono muoversi tra aree diverse: sala disegno, tavolo da taglio, postazioni CAD, area cucito e showroom. Gli hotspot informativi spiegano le varie fasi della progettazione e realizzazione di un capo: dalla creazione del figurino alla modellistica, dalla scelta dei tessuti alla confezione. Il laboratorio include quiz, interazioni 3D e focus su tematiche chiave come la moda sostenibile, il riuso creativo e l'artigianato digitale.

Agraria,
agroalimentare e
agroindustria



SMART FARM: LABORATORIO IMMERSIVO

L'azienda agricola del futuro prende forma in un ambiente laboratoriale virtuale che ne rappresenta l'evoluzione nell'attuale scenario tecnologico. Droni per il controllo biologico e la distribuzione di sostanze, trattori a guida autonoma, tecnologie per la raccolta dotate di computer vision, sono solo alcune delle tecnologie che rivoluzioneranno la professione dell'agricoltore e dell'allevatore, e che vengono riprodotte nel laboratorio.

Agraria,
agroalimentare e
agroindustria



ZOOTECNIA: LA MUCCA IN VR

Il bovino è l'animale più emblematico per l'allevamento. Il laboratorio consiste nella riproduzione virtuale di una mucca e della sua anatomia, per studiarne gli organi e le funzioni biologiche. Il modello tridimensionale dell'animale è fruibile in realtà aumentata.



LA VENDEMMIA IMMERSIVA – Dal vigneto alla cantina

Si propone un laboratorio immersivo basato su riprese reali a 360°, realizzate durante le fasi cruciali del ciclo produttivo del vino. Gli studenti possono osservare in visione soggettiva la vendemmia in vigneto, il trasporto delle uve, la pigiatura, la fermentazione e l’imbottigliamento. Le immagini sono arricchite da hotspot informativi e brevi video con interviste a enologi e operatori del settore. L’esperienza mette in evidenza le buone pratiche di raccolta, le tecnologie di trasformazione e i controlli di qualità, offrendo una panoramica concreta e coinvolgente della filiera vitivinicola.



IMMERSIVE LAND EXPERIENCE

La gestione dell'ambiente e del territorio è un ambito centrale per lo sviluppo sostenibile e la salvaguardia delle risorse naturali. L'ambiente laboratoriale è stato pensato per avvicinare gli studenti ai temi legati alla tutela del paesaggio, alla prevenzione del dissesto idrogeologico, alla pianificazione degli interventi sul territorio e alla valorizzazione delle aree naturali. Il laboratorio propone ambienti immersivi che rappresentano visivamente i principali scenari operativi, favorendo la comprensione dei processi di monitoraggio, controllo e intervento.



LE FASI DEL CANTIERE IN REALTA' VIRTUALE

Per gli Istituti Tecnici a indirizzo «costruzioni, ambiente e territorio» è stata pensata una simulazione delle fasi del cantiere in realtà virtuale, che accompagna lo studente lungo l'intero processo di realizzazione di un'opera edilizia. L'ambiente virtuale ricostruisce le principali fasi operative di un cantiere, consentendo di esplorarle in sequenza e di comprenderne l'organizzazione, le tecniche costruttive e le dinamiche.

Le diverse fasi – dalla preparazione dell'area, agli scavi e fondazioni, fino alla realizzazione delle strutture, installazione degli impianti e finiture – possono essere osservate e analizzate attraverso modelli tridimensionali, arricchiti da schede informative e strumenti interattivi.

L'esperienza è pensata per favorire una comprensione immersiva dei processi di cantiere, integrando elementi di sicurezza, gestione degli spazi e delle risorse, in un contesto didattico innovativo e coinvolgente.



GEOTECNICA 3D EXPERIENCE

Per l'articolazione Geotecnico degli istituti tecnici a indirizzo «costruzioni, ambiente e territorio» è stato pensato un laboratorio immersivo in realtà virtuale che accompagna gli studenti nell'esplorazione delle principali attività legate all'analisi del terreno, alla progettazione delle fondazioni e alla stabilizzazione del suolo. L'esperienza si svolge in un ambiente 3D interattivo, dove gli studenti possono configurare parametri, osservare i risultati in tempo reale e confrontare diverse soluzioni operative attraverso modelli tridimensionali dinamici.

Nel laboratorio lo studente può affrontare tre aree tematiche fondamentali:

- l'analisi del suolo, in cui viene guidato nello studio di terreni come sabbie, argille e rocce, osservandone il comportamento sotto carico e variandone parametri come umidità, densità e tipologia;
- la progettazione delle fondazioni, che consente di selezionare e configurare elementi costruttivi come plinti, cordoli e pali, testando la risposta del terreno a carichi statici e dinamici;
- infine, la stabilizzazione del suolo, fase in cui è possibile applicare tecniche di intervento come l'iniezione di calcestruzzo o l'inserimento di palificate, valutandone in tempo reale l'efficacia rispetto alla resistenza e deformabilità del terreno.

Ogni fase è accompagnata da un'interfaccia utente VR dedicata, con pannelli interattivi che permettono allo studente di modificare variabili come il tipo di terreno, la profondità dell'intervento, i materiali impiegati e i carichi applicati. Durante le attività, la piattaforma fornisce feedback in tempo reale, con grafici, tabelle e indicatori che mostrano i valori di resistenza, capacità portante e stabilità.

Il laboratorio è pensato per offrire un'esperienza immersiva e formativa, grazie alla quale lo studente può comprendere in modo concreto e visivo i principi fondamentali della geotecnica, con un approccio pratico e coinvolgente che integra teoria e applicazione professionale.

Istituti Professionali





Agricoltura, valorizzazione dei prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e montane

AZIENDA AGRICOLA E DOP ECONOMY

L'ambiente laboratoriale è costituito da un'azienda agricola evoluta orientata verso la filiera della Dop economy e verso nuovi modelli di business complementari a coltivazione e allevamento. Si analizzerà quindi un negozio di prodotti tipici, un agriturismo con ospitalità, ristorazione, esperienze di agricoltura biologica, una cantina, spazi per il benessere animale e per produzioni tradizionali, orti, una fattoria didattica e altri servizi praticabili in un'azienda agricola innovativa.



Agricoltura, valorizzazione dei prodotti del territorio e gestione delle risorse forestali e montane

SOSTENIBILITA' DEGLI ALIMENTI

La competenza relativa alla sostenibilità dei prodotti agroalimentari è una competenza sempre più rilevante per l'indirizzo professionale. Il laboratorio digitale permette di calcolare e di visualizzare in forma didattica l'impatto ambientale degli alimenti, misurato in termini di produzione di CO₂, di consumo d'acqua e di suolo.



Pesca commerciale e produzioni ittiche

PESCHERECCIO 360: LA FILIERA DEL MARE

L'ambiente laboratoriale è costituito da un'esperienza immersiva realizzata con immagini panoramiche a 360°, che permettono di esplorare un vero peschereccio, mostrando l'organizzazione del lavoro a bordo. Dalla sala comandi alla stiva, passando per le reti, i macchinari per la lavorazione e le dotazioni di sicurezza, ogni area è arricchita da hotspot informativi e video. Il laboratorio fornisce una panoramica realistica delle pratiche di pesca, con particolare attenzione alla sicurezza, alla tracciabilità del pescato e alle tecnologie impiegate a bordo. Un'esperienza coinvolgente che permette agli studenti di conoscere da vicino la vita e il lavoro in mare.



Pesca commerciale e produzioni ittiche

LA FILIERA DEL PESCE TRA SOSTENIBILITÀ E SICUREZZA

Un laboratorio immersivo composto da una serie di ambientazioni statiche esplorabili, realizzate attraverso rendering dettagliati e realistici. Gli studenti vengono guidati lungo la filiera produttiva del pesce, dalla cattura fino alla distribuzione, attraverso scene che rappresentano il peschereccio in navigazione, il porto, il centro di lavorazione, il trasporto refrigerato e l'acquacoltura. Ogni ambiente è arricchito da hotspot informativi che illustrano le buone pratiche di sicurezza, le tecnologie sostenibili, i protocolli igienico-sanitari e le soluzioni per una pesca moderna, tracciabile e responsabile.



Pesca commerciale e produzioni ittiche

ACQUACOLTURA IN VR

Un ambiente virtuale interattivo che riproduce un moderno impianto di acquacoltura. Gli studenti possono esplorare vasche di allevamento, impianti di filtraggio e ossigenazione, laboratori per l'analisi dell'acqua e sale di controllo. Attraverso modelli 3D e punti informativi, si approfondiscono le tecniche di allevamento sostenibile, la gestione del benessere animale e le pratiche per garantire la qualità e la sicurezza del prodotto. Il laboratorio consente di comprendere l'evoluzione della pesca verso sistemi di produzione responsabili e rispettosi dell'ambiente.

Industria e
artigianato per il
Made in Italy



FIERA VIRTUALE DEL MADE IN ITALY

Per l'indirizzo dedicato al Made in Italy viene proposto un ambiente laboratoriale che simula il contesto comune a tutte le filiere, quello della fiera internazionale. Tutte le aziende esportatrici infatti partecipano a fiere per potenziare la loro internazionalizzazione. L'attività didattica riguarda la preparazione e gestione di eventi di tipo fieristico, che si svolgono all'interno di apposite strutture e comportano l'interazione tra diversi operatori: visitatori, espositori, buyers e altri ancora. Il metaverso, consentendo di realizzare ambienti virtuali in grado di ospitare avatar, permette di simulare in tempo reale una fiera, con i diversi ruoli professionali richiesti. Il polo fieristico nel metaverso è l'ambiente laboratoriale dove vengono simulate le interazioni, con gli studenti che assumono sotto forma di avatar i ruoli professionali richiesti.



OFFICINA 3D

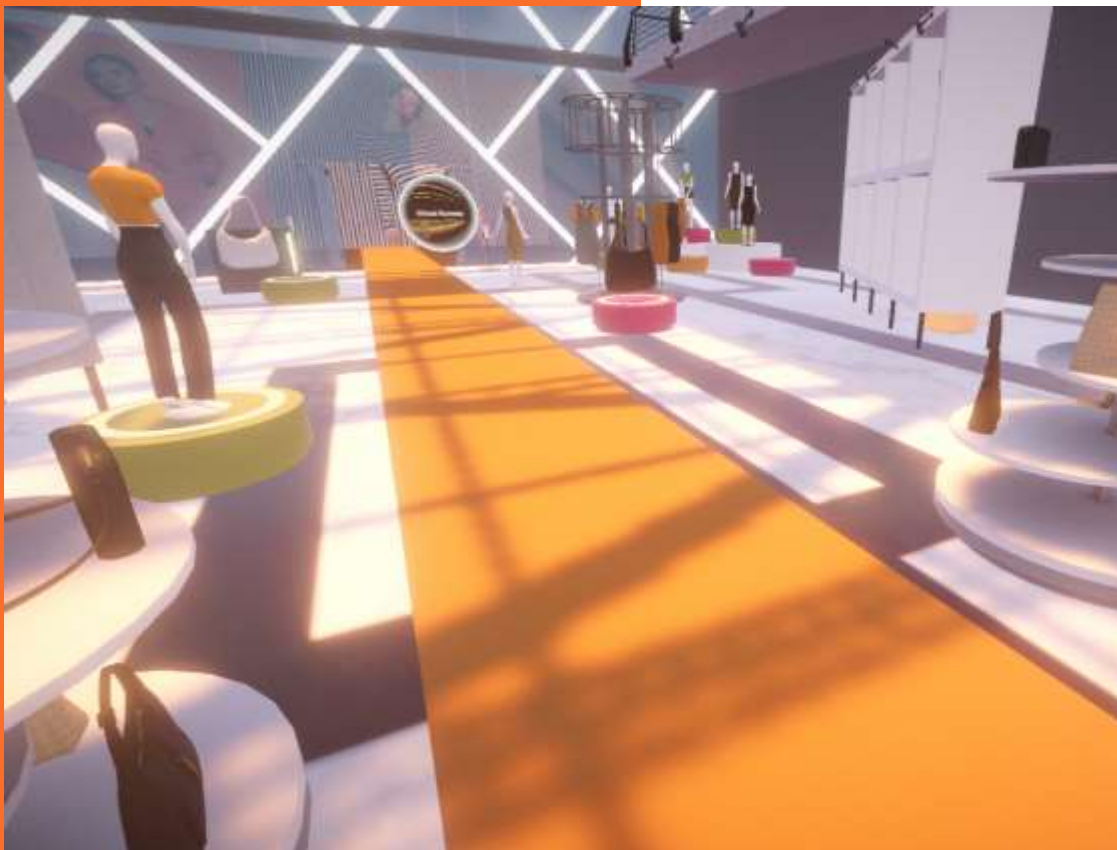
L'ambiente laboratoriale riproduce idealmente una officina meccanica ed è dedicato alle moderne versioni del motore automobilistico: a combustione, ibrido e elettrico. I modelli tridimensionali dei motori sono fruibili in realtà aumentata, e grazie a visori dedicati, possono essere visualizzati al centro dell'aula. Nella versione in realtà virtuale sono dotati di informazioni interattive che compongono una manualistica per il funzionamento e la manutenzione. Tutte le informazioni sono editabili da parte dei docenti e degli studenti.

Gestione delle acque e risanamento ambientale



RISORSA ACQUA 3D

La gestione delle risorse idriche e la tutela ambientale rappresentano ambiti fondamentali per garantire la sostenibilità e la qualità della vita. L'ambiente laboratoriale è stato pensato per introdurre gli studenti ai principi e alle pratiche essenziali legate alla gestione delle acque, affrontando tematiche come il risanamento, il controllo dei bacini, la prevenzione dei rischi idrogeologici e l'organizzazione degli interventi sul territorio. Il laboratorio accompagna l'esperienza formativa attraverso ambienti immersivi che riproducono visivamente i principali contesti operativi del settore, con il supporto di un assistente virtuale basato su intelligenza artificiale in grado di guidare, adattare e personalizzare i contenuti in base al livello dello studente.



VIRTUAL SHOP

L'e-commerce è una pratica ormai fondamentale nel commercio. L'ambiente laboratoriale "virtual shop" ricostruisce un negozio in realtà virtuale, permettendone la pubblicazione nel metaverso. Il negozio è editabile da docenti e studenti. Il laboratorio include la possibilità di riprendere dei negozi reali e pubblicarli in modalità virtuale, dotandoli di informazioni sui prodotti.



IMMERSIVE EXPERIENCE DEI PRODOTTI TIPICI

Il laboratorio porta alla scoperta della DOP Economy, attraverso un percorso immersivo che ripercorre la filiera, a partire dai luoghi della produzione sul territorio, per arrivare in cucina e scoprire le ricette tipiche, sia negli istituti alberghieri che nei ristoranti. Realizzato con riprese in Outdoor Learning, il laboratorio sviluppa un contenuto creativo riutilizzabile nei corsi e negli eventi dell'istituto.

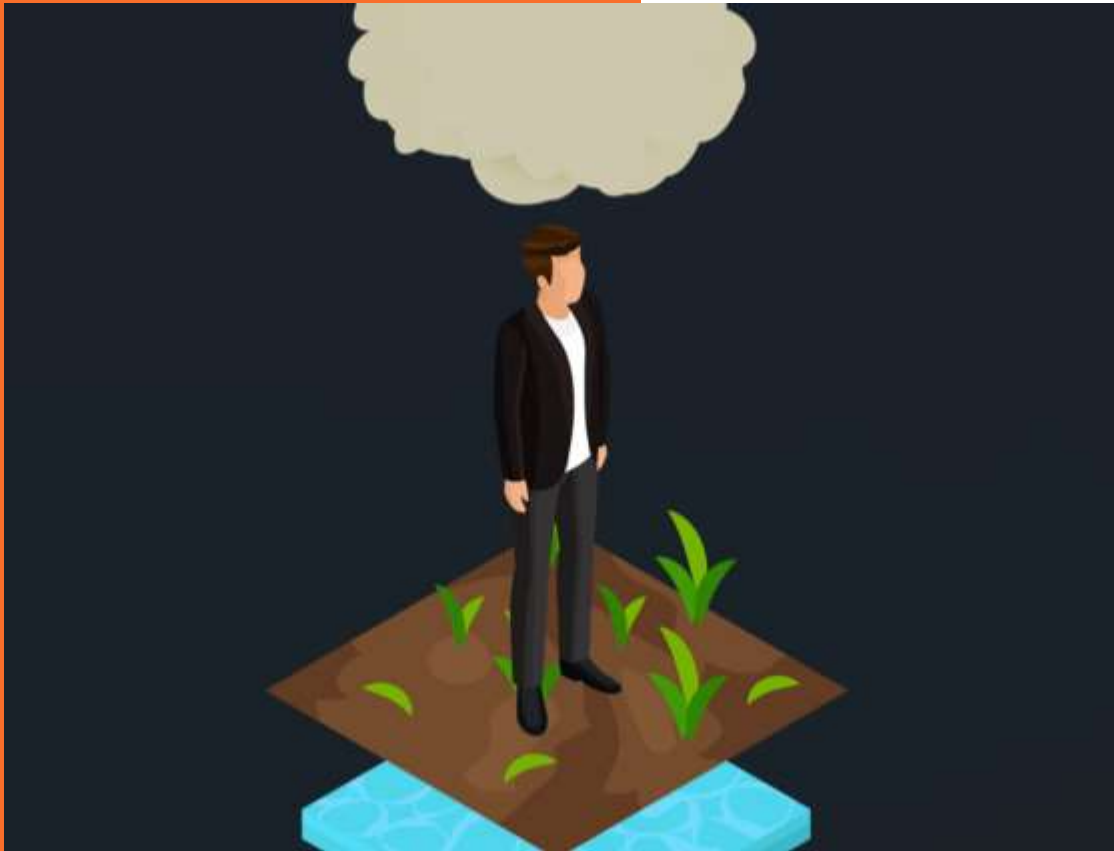


HACCP IN REALTÀ VIRTUALE

Il laboratorio intende sviluppare un percorso di formazione immersiva dedicato alla sicurezza alimentare. In particolare vengono focalizzate le procedure HACCP, visualizzando e analizzando in modalità interattiva i rischi nei punti di controllo critico (CCP). L'attività parte dalla scelta di un ambito specifico per ogni istituto - ad esempio la catena del freddo nel pesce - e dalla progettazione del percorso di controllo delle procedure.

Il progetto viene esemplificato grazie a un tour immersivo già realizzato, che funge da modello visualizzato su grande schermo con la piattaforma XR Edulab. Viene ricostruito in 3d il percorso di una tipologia di prodotto, ad esempio un prodotto ittico, partendo da un peschereccio, per passare poi in un mezzo di trasporto terrestre, in un mercato all'ingrosso e in punti vendita al dettaglio, fino alla conservazione, preparazione e consumo dei cibi. All'interno di questi ambienti virtuali, collegati in una sequenza logica grazie alla piattaforma XR Edulab, vengono introdotti hot spot informativi che evidenziano i fattori di rischio, riportano i dati rilevati sul campo, segnalano eventuali improprietà o informazioni tecniche.

Il percorso didattico prosegue con la visualizzazione in laboratorio con visori di realtà virtuale, fruiti individualmente da tutti gli studenti. In questa fase si verifica l'efficacia del percorso, mediante meccanismi di test interattivi.



RICETTE E DIETE SOSTENIBILI

La sostenibilità è un fattore sempre più rilevante non solo nella gestione della ristorazione, ma anche nei consumi e nel marketing del food. Il laboratorio si basa su una piattaforma che permette di calcolare l'impatto ambientale degli alimenti, misurato in termini di produzione di CO₂, di consumo d'acqua e di suolo.

Combinando gli ingredienti tra di loro si ottengono delle ricette, che sono alla base delle diete. Mentre si costruiscono le ricette, diventa possibile visualizzare l'impatto ambientale dei singoli ingredienti e quello complessivo, e al tempo stesso ottenere una scheda dei valori nutrizionali. L'attività laboratoriale permette di sviluppare una conoscenza degli ingredienti visti sul piano della sostenibilità, e di esercitarsi nella ideazione di ricette e diete più sostenibili.



Servizi culturali e dello spettacolo

META PERFORMING ARTS

Il laboratorio dedicato alle professioni culturali e dello spettacolo simula la gestione di eventi legati alle performing arts, che si svolgono all'interno di apposite strutture. Viene simulata l'interazione tra diversi operatori: spettatori, performer, tecnici, receptionist, presentatori, relatori e altri ancora. Il metaverso, consentendo di realizzare ambienti virtuali in grado di ospitare avatar, permette di simulare in tempo reale i diversi ruoli professionali richiesti. La riproduzione nel metaverso di un teatro, una sala concerti, uno stadio consente di sviluppare l'ambiente laboratoriale dove vengono simulate le interazioni, con gli studenti che assumono sotto forma di avatar i ruoli professionali richiesti.



Servizi culturali e dello spettacolo

META MUSEUM

Nelle professioni culturali è inclusa l'attività di gestione di mostre e musei, all'interno dei quali è necessario gestire diverse figure specializzate: artisti, progettisti e installatori, curatori, receptionist, agenzie di comunicazione, organizzatori di vernissage. La riproduzione nel metaverso di un museo e di una galleria d'arte è la piattaforma laboratoriale dove vengono allestite mostre e simulate le interazioni, con gli studenti che assumono sotto forma di avatar i ruoli professionali richiesti.



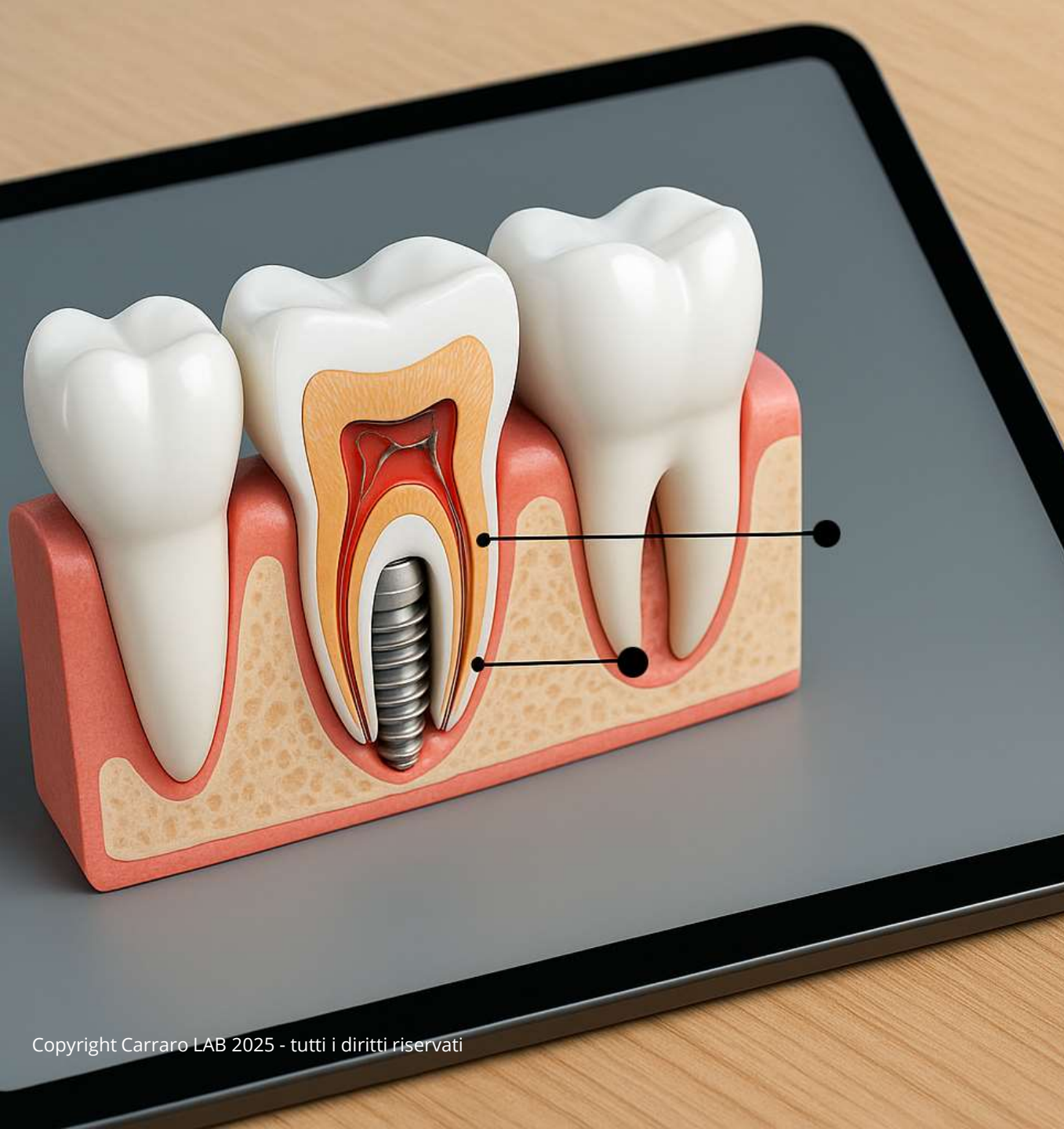
Servizi per la sanità e l'assistenza sociale

STRUTTURA SANITARIA IN 3D

Attraverso riprese immersive a 360° si mostrano ambienti e procedure reali all'interno di una struttura sanitaria, evidenziando l'impiego di operatori qualificati e strumentazioni tecniche specifiche per le esigenze degli ospiti. Attraverso video e didascalie, con il supporto degli operatori del servizio di assistenza, si descrivono in modo dettagliato le attività quotidiane, come le sessioni di fisioterapia, l'accompagnamento e trasferimento assistito, nonché i requisiti strutturali dei servizi igienici destinati a persone con fragilità.

Una guida accompagna alla scoperta virtuale degli spazi, raccontando il significato e l'impatto delle attività svolte in ogni stanza. Il focus è posto sull'importanza della socializzazione, dell'inclusione e del benessere emotivo degli anziani, valorizzando il ruolo umano e comunitario del servizio.

Questo laboratorio ha l'obiettivo di offrire un approccio tecnico e realistico al funzionamento di una moderna struttura socio-sanitaria.



Odontotecnico

I DENTI: ANATOMIA E FISILOGIA IN 3D

Il laboratorio consiste nella rappresentazione tridimensionale dell'anatomia dell'apparato stomatognatico nella quale si applicano le conoscenze di anatomia e degli aspetti fisiologici correlati all'apparato boccale. Vengono anche visualizzate informazioni di biomeccanica, di fisica e di chimica rilevanti per la realizzazione di un manufatto protesico. Tali modelli 3D, arricchiti da contenuti multimediali (testo, audio, video, immagini) sono anche visualizzabili in realtà aumentata nell'ambiente scolastico.



Ottico

L'OCCHIO: ANATOMIA E PATOLOGIA IN 3D

Il laboratorio consiste nella rappresentazione tridimensionale dell'occhio, delle sue parti anatomiche, delle principali tipologie dei difetti di vista corrispondenti. Tali modelli 3D, arricchiti da contenuti multimediali (testo, audio, video, immagini) sono visualizzabili in realtà aumentata nell'ambiente scolastico.

Campus formativi Laboratori XR e AI





Extended Campus

Il format **Extended Campus** realizza estensioni virtuali in rete degli istituti scolastici e dei campus digitali.

Extended Campus può essere realizzato in due modalità, che corrispondono a pacchetti con diversi livelli di contenuto e di impegno:

1. **Tour virtuale** con fotografie 360° realizzate dalla scuola stessa, montato e arricchito dai contenuti di XR Edulab.
2. **Metaverso** realizzato con una modellazione 3D della scuola sviluppato da operatori specializzati e personalizzato.

Il contenuto di Extended Campus è utilizzabile in diversi contesti e vari dispositivi per gli eventi e gli Open Day: proiettato su grande schermo, inserito in un touch screen nell'atrio, pubblicato su Internet e collegato al sito ufficiale, accessibile da PC, tablet e Smartphone degli utenti, all'interno di visori di realtà virtuale anche durante eventi e fiere, promosso con link nei social media, trasformato in video con registrazioni da schermo, condiviso in presentazioni con strumenti per video conferenza e altro ancora.

[Link: L'Extended Campus di Unicusano](#)



Startup LAB

La soluzione **Startup LAB** utilizza l'Intelligenza Artificiale per stimolare negli studenti **l'atteggiamento imprenditoriale** e la propensione per **l'innovazione**.

Utilizzando diversi modelli di Intelligenza Artificiale integrati in un processo cognitivo e creativo complesso, Startup LAB permette di:

- raccogliere gli interessi e le idee dello studente
- orientarli verso la formulazione di varie idee imprenditoriali
- verificare la concorrenza
- sviluppare un business plan
- predisporre la presentazione della startup ai potenziali investitori



Meta Mirror sul TG3- 2023



I maestri comacini per IAT Academy – Unesco - 2024



Il Villaggio MIM nel metaverso a Job & Orienta 2024



Il Metaborgo sul TG1 - 2023

I progetti laboratoriali offrono un notevole potenziale in termini di **attrattività, orientamento e comunicazione**, per il raggiungimento dei seguenti obiettivi a favore dei Campus Didattici:

1. Rafforzare la visibilità delle istituzioni scolastiche coinvolte nella riforma 4+2 nei confronti del territorio, sul web e nei **media**
2. Attrarre nuovi **studenti**, raggiungendo anche le famiglie
3. Sensibilizzare e coinvolgere le **aziende** facendo networking per aumentare le prospettive occupazionali

Carraro LAB sviluppa **contenuti per media, eventi, progetti di comunicazione** di alto livello per le istituzioni scolastiche

**Laboratori comuni a tutti gli
indirizzi**





Copyright Carraro LAB 2025 - tutti i diritti riservati

Laboratorio comune a tutti gli indirizzi

Extended school

L'orientamento alle professioni del futuro coinvolge prima di tutto la scelta dell'indirizzo scolastico. Nel laboratorio si realizza una riproduzione virtuale dell'Istituto, arricchita da contenuti 3D interdisciplinari, e accessibile su web per realizzare una estensione immersiva del sito internet della scuola, open day virtuali e valorizzare le attività didattiche e i laboratori realizzati a scuola. Il laboratorio integra anche attività svolte nel territorio, con riprese virtuali presso aziende, beni culturali, enti pubblici, parchi, con la finalità di connettere la scuola con le realtà territoriali circostanti.

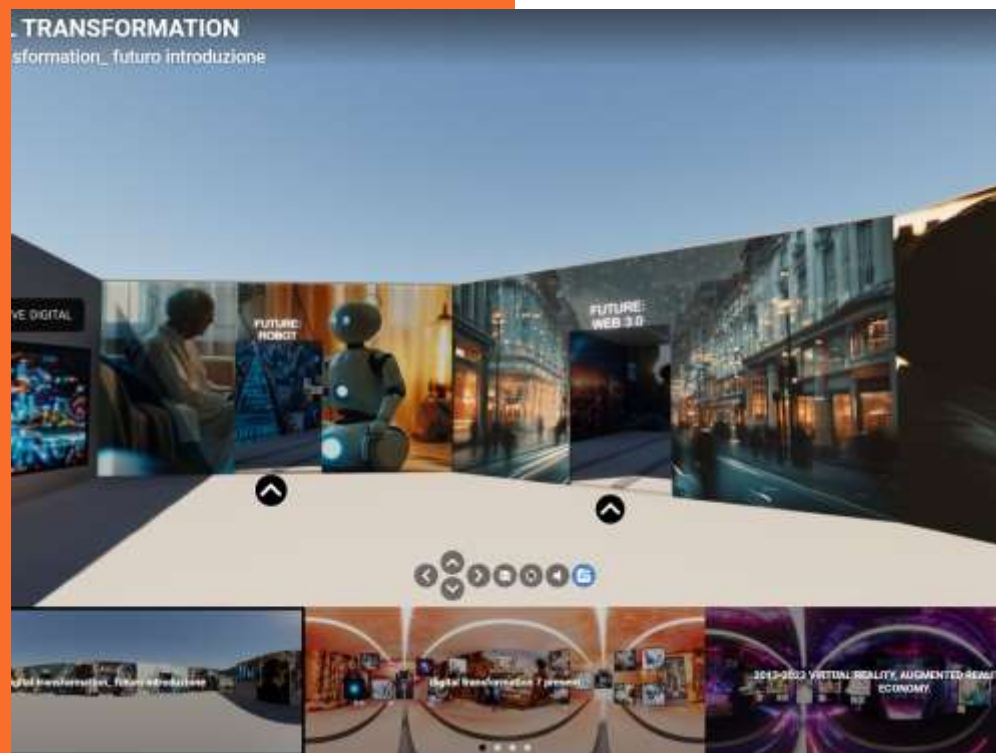
Link: [Extended school](#)

Laboratorio comune a
tutti gli Indirizzi



Sostenibilità

La sostenibilità è un tema di prima rilevanza, trasversale a tutte le attività sociali ed economiche. L'ambiente laboratoriale rappresenta in modalità immersiva i 17 obiettivi della sostenibilità definiti dall'agenda 2030 ONU, L'obiettivo è rendere inclusive tematiche complesse condivise a livello internazionali, con cui lo studente avrà a che fare sia come persona che come professionista.



Transizione digitale

La trasformazione digitale impatta tutte le professioni e influenza in modo significativo il modo in cui i ragazzi accedono alle informazioni, si relazionano e lavoreranno. Il modo in cui i giovani si relazionano agli strumenti digitali è però spesso acritico e superficiale, il che li espone a rischi e non permette loro di coglierne le opportunità. È quindi importante dotare le scuole di un ambiente laboratoriale che approfondisca il mondo digitale, ne ripercorra l'evoluzione e fornisca una alfabetizzazione ai concetti chiave. Il laboratorio sulla transizione digitale è uno spazio immersivo coinvolgente che permette un percorso formativo in tematiche chiave per affrontare le sfide del presente e del futuro.

**Laboratorio comune
a tutti gli Indirizzi**



Azienda del futuro

L'azienda del futuro è un ambiente immersivo che simula l'evoluzione di tutte le aree aziendali. Il laboratorio offre agli studenti l'opportunità di scoprire l'evoluzione in atto in tutte le aree funzionali tipicamente presenti nella maggior parte delle imprese, quali la produzione, la manutenzione, la logistica interna e la logistica esterna, gli acquisti, le vendite e i servizi post vendita.

Link: Il laboratorio del Futuro di Carraro LAB

Laboratorio comune
a tutti gli Indirizzi



VR-AI BUSINESS ENGLISH

L'apprendimento dell'inglese in questo ambiente laboratoriale è concentrato sugli ambienti prioritari per l'uso professionale. Tramite l'assistenza di un avatar conversazionale e di ambienti virtuali dotati di glossari audiovisivi, editabili e dotati di text to speech, si rappresentano i luoghi fondamentali per il business: l'ufficio import export, l'aeroporto, la fiera, l'albergo, il negozio, il congresso...



Laboratorio comune a tutti gli indirizzi

Fiera virtuale

Una fiera virtuale creata in un metaverso, fruibile su vari device, diventa un ambiente laboratoriale dedicato all'esposizione online degli studenti. L'obiettivo è organizzare una promozione innovativa dei progetti realizzati a scuola, utilizzabile sia negli openday che nel web, integrata nel sito web stesso della scuola.



Laboratorio comune a tutti gli indirizzi

Accessibilita'

Il tema dell'accessibilità, e indirettamente quello della disabilità, è centrale nel modello inclusivo della scuola. Questo ambiente laboratoriale simula le problematiche e le soluzioni pertinenti all'accessibilità in vari contesti.



Laboratorio comune a tutti gli indirizzi

Sicurezza sul lavoro

La sicurezza sul lavoro è un tema trasversale di grande rilevanza, sempre più significativo e complesso. L'ambiente laboratoriale vuole introdurre gli studenti alla sicurezza, affrontando il tema normativo, quello delle figure preposte all'interno delle aziende, la percezione del rischio, le principali attività per prevenire ed affrontare gli infortuni. Il laboratorio simula visivamente i principali contesti lavorativi coinvolti nelle diverse tematiche della sicurezza.





Laboratorio comune a tutti gli indirizzi

Intelligenza Artificiale nel mondo reale

L'intelligenza artificiale è la più grande sfida che la società e gli operatori economici dovranno affrontare nei prossimi anni. Questo ambiente laboratoriale vuole rappresentare in modo sintetico e comprensibile l'impatto dell'intelligenza artificiale nel mondo reale, e come questa trasformerà la vita quotidiana nei prossimi anni. La rappresentazione immersiva di questo fenomeno imminente sarà corredata da contenuti che approfondiscono le implicazioni pratiche, etiche, economiche e professionali.

LA **M**ECCANOGRAFICA

La Meccanografica snc

Corso Garibaldi 40/42 - 26100 Cremona CR

Tel 0372 22752 - 0372 411153

info@lameccanografica.it | www.lameccanografica.it

 **CarraroLAB**

Copyright Carraro LAB 2025 - tutti i diritti riservati

