



labs

AULE E LABORATORI IMMERSIVI, VIRTUALI, AUMENTATI

L'ambiente di apprendimento per la SCUOLA 4.0:
Next Generation Classroom e Labs



VIDEO di presentazione

® Copyright



CarraroLAB
INNOVATION DESIGN

La formazione immersiva è una tendenza emergente della didattica. Forniamo alcune definizioni introduttive:

AULA IMMERSIVA

Si tratta di un'aula dotata di proiezioni immersive, su grandi schermi, in grado di creare esperienze ad elevato impatto visuale ed emotivo. In **XRLABS** la proiezione occupa una intera parete ed è utilizzata dal docente per proiezioni interattive con touch screen. Gli studenti possono interagire con tablet. Viene fornita una ricca gamma di contenuti 3D.



LABORATORIO IN REALTÀ VIRTUALE

Gli studenti vengono dotati di visori di realtà virtuale, ed entrano in ambienti virtuali di natura didattica gestiti dal docente. L'esplorazione a 360 gradi avviene su sedie girevoli a base fissa, sotto la guida del docente. **XRLABS** include anche soluzioni per creare in classe virtual tour e video 360.



LABORATORIO IN REALTÀ AUMENTATA

In uno spazio vuoto al centro dell'aula compaiono oggetti virtuali legati ad attività didattiche. Gli studenti possono vedere e interagire con questi ologrammi grazie a occhiali di realtà aumentata, oppure con tablet o smartphone. **XRLABS** offre una library di oggetti 3D e alcuni laboratori in realtà aumentata.



Cosa significa

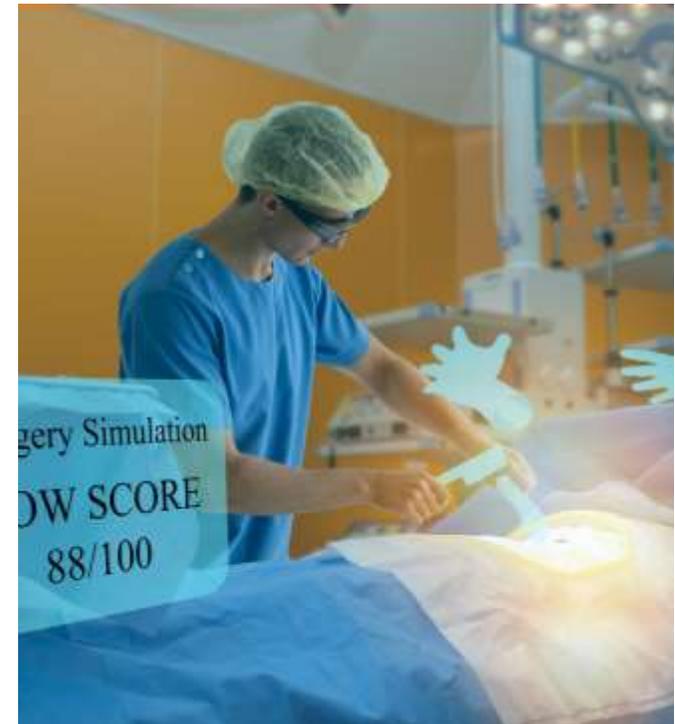


Extended reality (XR) è un termine che si riferisce a tutti gli ambienti combinati reali e virtuali.

Include la **realtà aumentata (AR)**, la **realtà mista (MR)**, la **realtà virtuale (VR)** e le diverse forme di integrazione tra loro.

Le applicazioni XR, anche collegate al Metaverso, sono in rapida evoluzione e crescita.

XRLABS è un Progetto di Innovation Design sviluppato da Carraro LAB per la formazione in Extended Reality.



I vantaggi

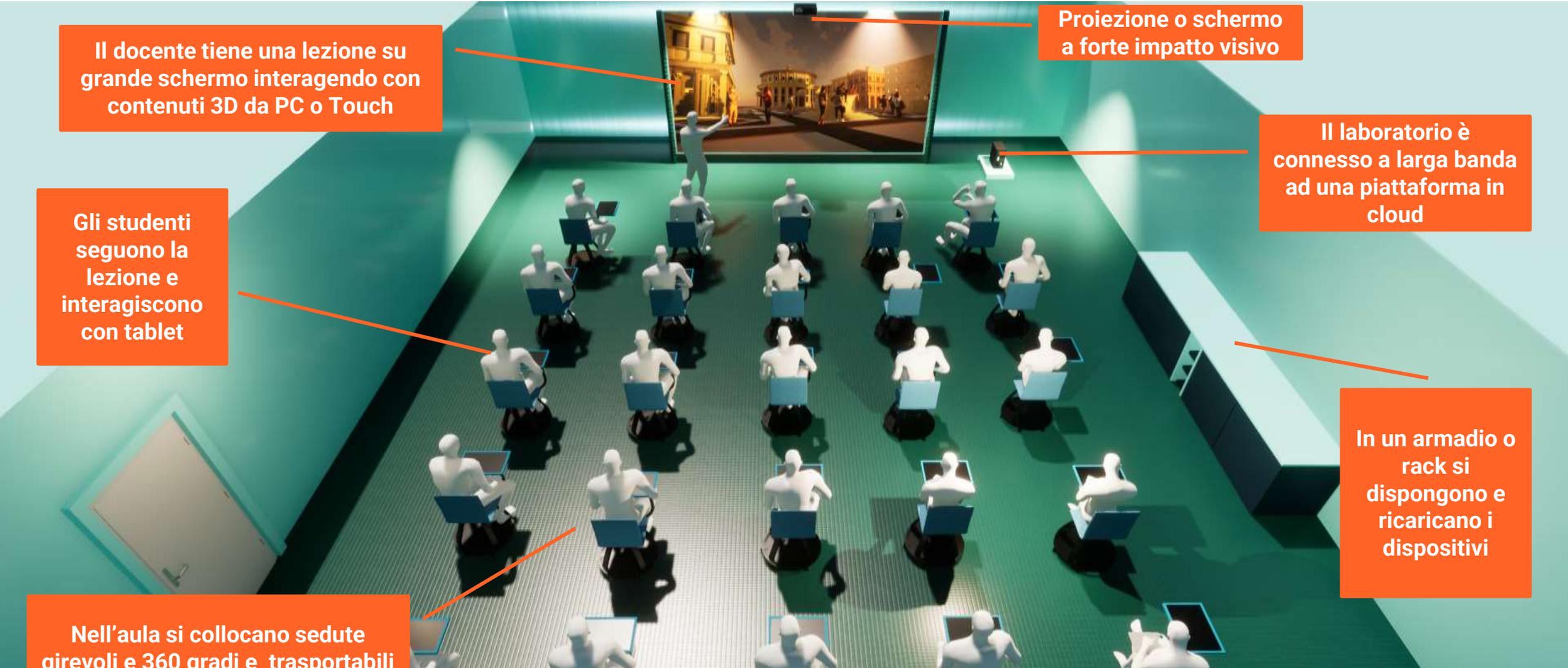
L'approccio XRLABS offre diversi vantaggi:

- Realizzare in un solo ambiente fisico un'**aula immersiva** e due laboratori in **realtà virtuale** e **umentata**
- Utilizzare le stesse tecnologie immersive per un'ampia gamma di **laboratori tematici**, in tutte le **discipline**
- Affrontare l'obsolescenza tecnologica con contenuti avanzati **evergreen** (validi a lungo termine) e **cross-device** (utilizzabili su più dispositivi)
- Preparare docenti e studenti agli imminenti scenari della **formazione immersiva, del metaverso e della mixed reality**
- Valorizzare la rete Internet con contenuti e applicazioni virtuali **in cloud**, in standard web 3.0, condivisi da più scuole, classi e utenti





XRLABS permette di riconfigurare facilmente un solo ambiente fisico per diverse esperienze di interazione immersiva, spostando le sedute e alternando i dispositivi



Il docente tiene una lezione su grande schermo interagendo con contenuti 3D da PC o Touch

Proiezione o schermo a forte impatto visivo

Gli studenti seguono la lezione e interagiscono con tablet

Il laboratorio è connesso a larga banda ad una piattaforma in cloud

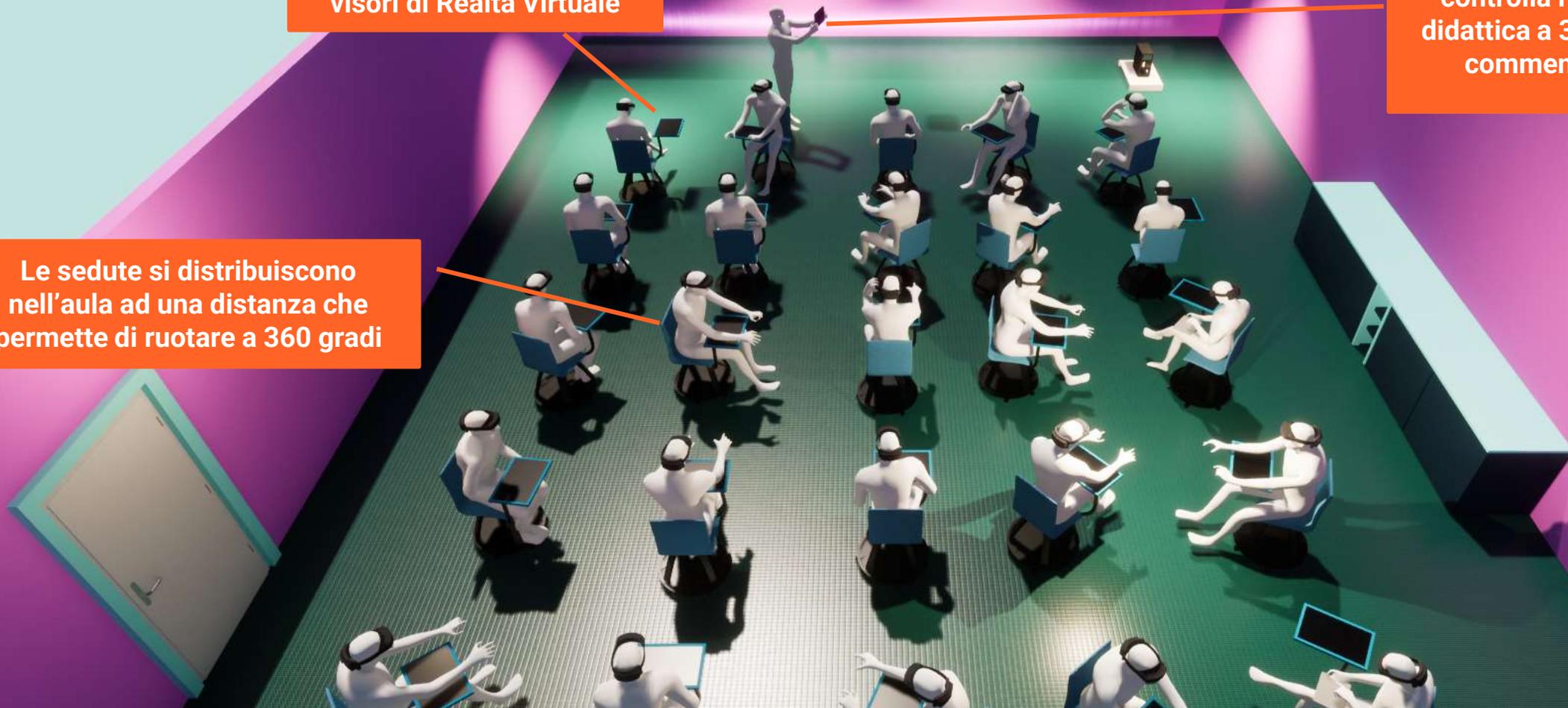
Nell'aula si collocano sedute girevoli e 360 gradi e trasportabili

In un armadio o rack si dispongono e ricaricano i dispositivi

Gli studenti indossano visori di Realtà Virtuale

Il docente con un tablet controlla l'esperienza didattica a 360 gradi e la commenta a voce

Le sedute si distribuiscono nell'aula ad una distanza che permette di ruotare a 360 gradi



Il docente con occhiale Augmented Reality o Tablet interagisce con modelli 3D che compaiono al centro dell'aula

La classe partecipa alla lezione aumentata con occhiali AR o tablet.

Le sedute vengono disposte lungo le pareti

Un marker sul pavimento permette di ancorare e sincronizzare la visione 3D del modello, che può essere anche una installazione complessa

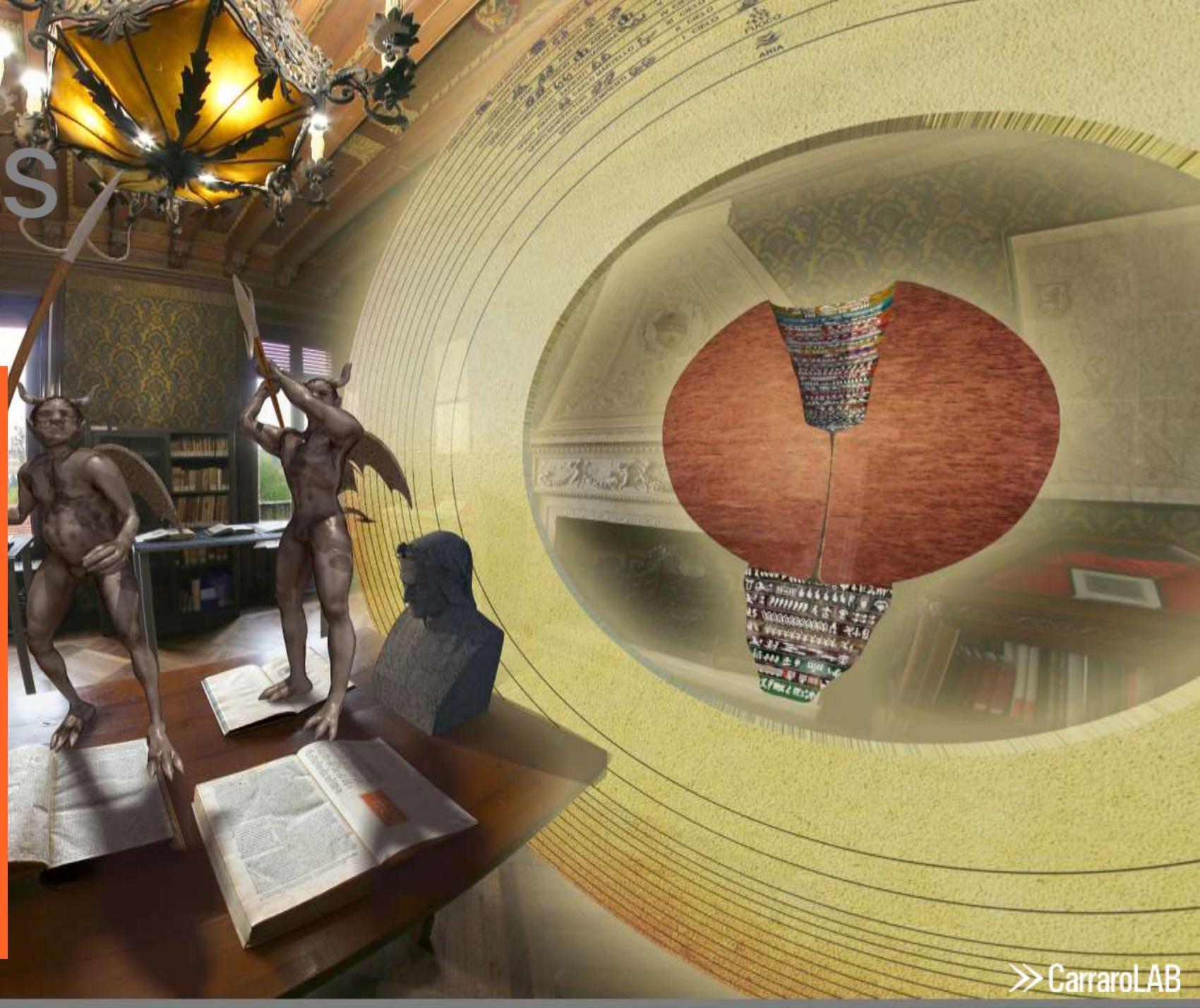
Alcuni studenti interagiscono con i modelli 3D in realtà aumentata, anche muovendosi a piedi



I contenuti

Il mix di contenuti varia in relazione alle 3 tipologie di laboratori (**immersivo, virtuale, aumentato**). Vengono coperte sia le materie **scientifiche** che **umanistiche**, dalla cellula alla Divina Commedia. Carraro LAB è in grado di sviluppare contenuti ad hoc su richiesta. Si prevede anche l'accesso a risorse immersive disponibili in rete.

La **piattaforma On Line** permette anche alle scuole di creare dei contenuti.





Piattaforma On Line

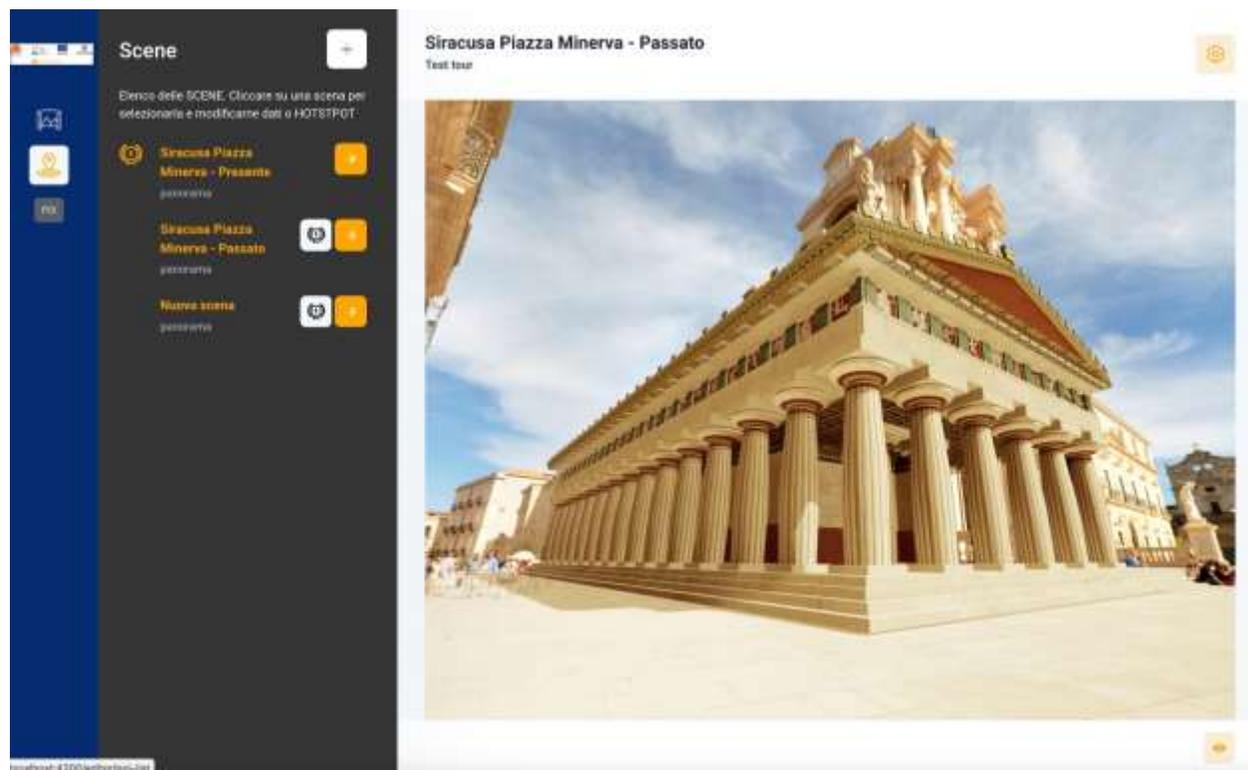
XRLABS non è solo un ambiente fisico, ma anche una piattaforma On Line, che offre diversi vantaggi e funzioni:

- Permette a scuole, docenti e studenti di accedere per utilizzare i contenuti della **XRlibrary** e creare **propri percorsi didattici** (tour virtuali, video 360, modelli 3D) con il software **XReditor**.
- Consente di **condividere a distanza** contenuti tra diverse scuole, classi e utenti
- Comprende la soluzione **XR Meeting**, che abilita lezioni a distanza all'interno di ambienti virtuali
- Fornisce accesso alla **XRpedia**, con risorse educative in AR e VR selezionate e curate dalla rete
- Include applicazioni per creare **Meta-Aule**, dove studenti e docenti entrano sotto forma di Avatar



XRB editor

STRUMENTI DIDATTICI IN CLOUD

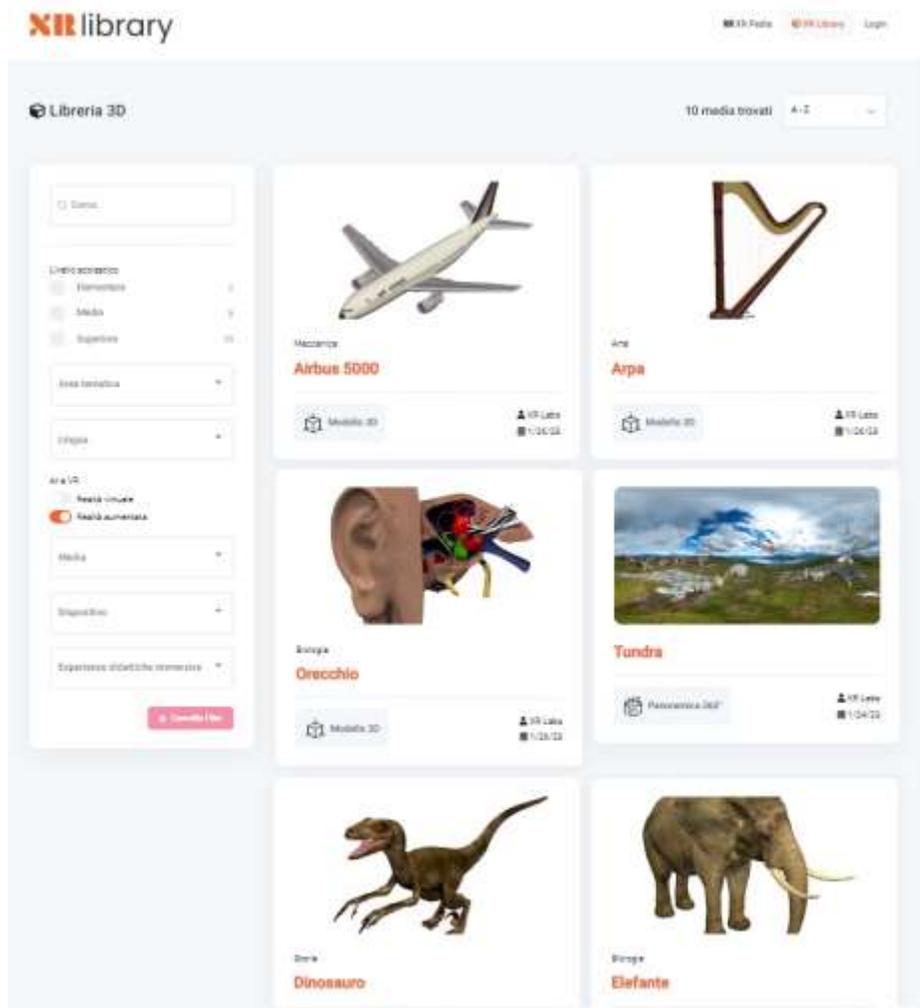


XREDITOR è uno software On Line che permette alle scuole di creare esperienze didattiche immersive con modelli 3D, foto e video 360, inserendo percorsi e collegamenti a contenuti multimediali (testo, immagine, audio, video).

XREDITOR attinge ad una ampia gamma di contenuti virtuali di base, resti disponibili nella **XRLIBRARY**.

XRL library

STRUMENTI DIDATTICI IN CLOUD



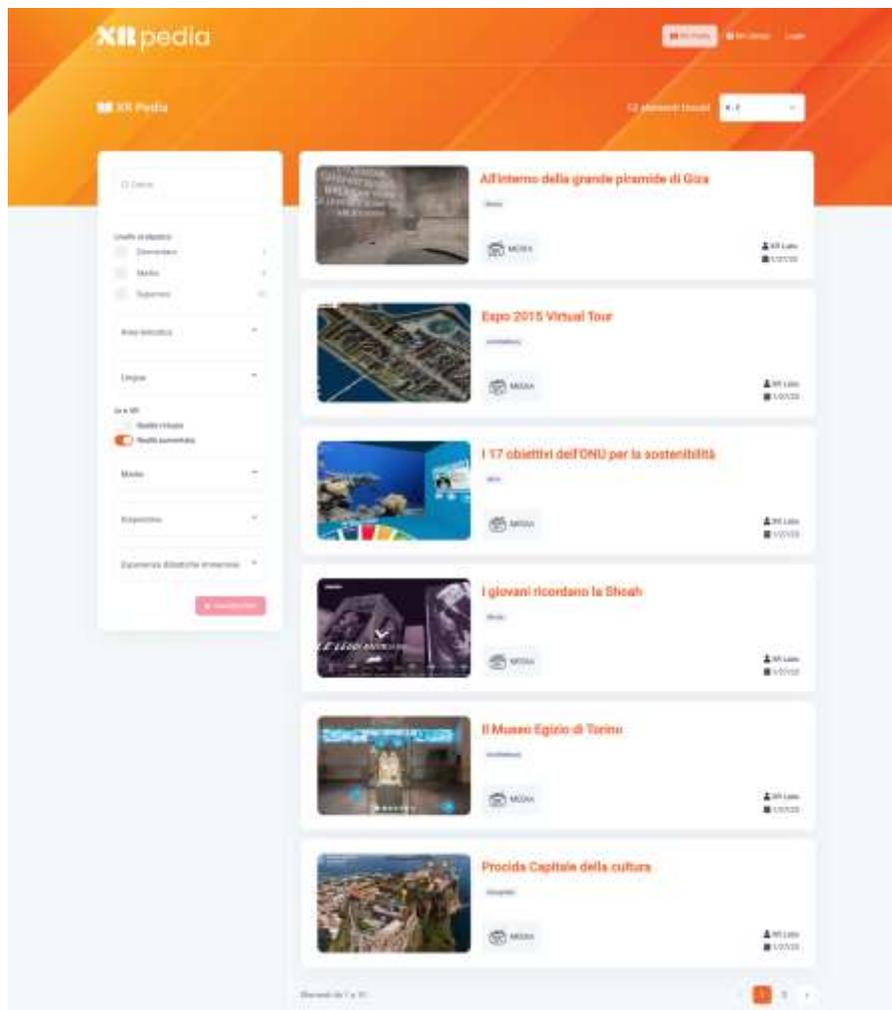
La didattica immersiva si sviluppa a partire dagli elementi base: **i modelli e gli ambienti 3D**.

La **XRLIBRARY** è un archivio di oggetti virtuali pensati e sviluppati per la didattica.

Ogni docente può realizzare la propria lezione con un tour o un oggetto virtuale, presente nella **XRLIBRARY**, e la può condividere con gli studenti in classe e a distanza.

I contenuti spaziano in tutti gli ambiti disciplinari, dall'area umanistica a quella scientifica.

XRpedia



STRUMENTI DIDATTICI IN CLOUD

Il Metaverso è l'evoluzione immersiva di Internet, che già oggi offre numerose risorse educative virtuali e aumentate.

XRpedia è la mediateca On Line di XRlabs che raccoglie, organizza e rende disponibili moduli didattici VR e AR che si trovano in rete per varie discipline e ordini scolastici.

Viaggi virtuali, esperimenti 3D, esperienze in video 360, interi corsi in simulazione sono tra le risorse On Line presentate in **XRpedia**, ricercabili attraverso un motore di ricerca.

Una redazione specializzata aggiorna costantemente la mediateca, selezionando fonti autorevoli da tutto il mondo.

I contenuti XRLABS sono costituiti da oltre 2000 moduli immersivi, con diverse tipologie e media: immagini immersive e tour virtuali, modelli tridimensionali, video a 360 gradi, spazi cognitivi. Una parte dei contenuti sono integrati nel software XReditor, e quindi possono essere rielaborati dai docenti. Gli altri moduli della XRpedia sono fruibili on line da autorevoli fonti esterne.

ITALIANO, STORIA, RELIGIONE, EDUCAZIONE CIVICA

Letteratura: viaggio virtuale nella Divina Commedia, i luoghi letterari italiani. Mappe semantiche e sinossi immersive delle grandi opere letterarie. Gallerie virtuali dedicate alla storia della filosofia, della letteratura, ai grandi periodi storici. Archeologia virtuale delle città antiche, da Roma ad Atene a Tenochtitlan e UR, fino ai siti archeologici italiani. Video a 360 con rievocazioni storiche di battaglie, scene di vita ed eventi del passato, dai vichinghi a Waterloo. Percorsi immersivi negli edifici religiosi, dalla cattedrale alla moschea. Immersive Journalism: reportage in video 360 dai fronti di guerra, campi profughi e scenari del mondo contemporaneo. L'origine dell'uomo: le fasi dell'ominazione. Tour virtuale di Montecitorio. Esperienze immersive nella memoria della Shoah. Le invenzioni dei codici di Leonardo in 3D..

SCIENZE NATURALI

Biologia: modello 3D animato del corpo umano, degli organi e dei tessuti. La cellula e i microrganismi. Paleontologia: ricostruzione virtuale degli ambienti e degli organismi delle principali ere geologiche. Zoologia: modelli 3D di specie animali. Botanica: piante. Scienze della terra: tour virtuali di vulcani attivi, canyon, formazioni geologiche. La struttura della Terra, il ciclo dell'acqua, l'atmosfera. Ecologia: i biomi e gli ecosistemi. Biodiversità: le specie aliene. Immersioni virtuali nel pianeta blu e negli ultimi luoghi inesplorati della Terra.

LINGUE E CULTURE STRANIERE, GEOGRAFIA

Full immersion nei video a 360 gradi in diverse lingue: città e culture del mondo.

Turismo virtuale multilingua su scala globale, in decine di destinazioni di interesse naturalistico e culturale, dall'Antartide a Machu Picchu.

Incontro virtuale con etnie e culture di aree remote.

Metaverso per conversare in tempo reale con persone di altri paesi in vari contesti virtuali.

MATEMATICA, FISICA, CHIMICA, ASTRONOMIA

Concetti e forme della matematica e della geometria in 3D. Spazi cognitivi di carattere logico. Elementi, molecole e laboratorio virtuale della chimica di base. Gallerie virtuali dedicate alla storia della matematica, della fisica, della chimica. Strutture atomiche, simulazioni di fisica.

Astronomia: modello 3D animato del sistema solare, corpi celesti, pianeti e satelliti in 3D, tour virtuali sulla Luna e Marte, nella stazione spaziale orbitante e nella storia dell'astronautica.

ARTE, MUSICA E MEDIA

Tour virtuali nei grandi musei italiani e internazionali. I più famosi monumenti della storia dell'architettura in 3D, dagli Zigurra alle creazioni degli archistar. I capolavori della scultura in 3D. Viaggio nelle ricostruzioni tridimensionali di grandi opere della pittura, da Dalí a Van Gogh. Tour virtuali nei grandi cicli pittorici, dalla Cappella Sistina alle pitture rupestri. Esposizione virtuale degli strumenti musicali. Raccolta 3D del Design italiano. Concerti, spettacoli teatrali e performance in video 360. Eventi culturali immersivi: dal Carnevale di Venezia alle celebrazioni religiose. La storia del cinema a 360 gradi.

TECNOLOGIA, INFORMATICA, SOSTENIBILITA'

Macchine e impianti industriali in 3D. Sostenibilità: museo virtuale dei 17 obiettivi dell'agenda ONU 2030. Tour virtuale con il messaggio di Expo 2015. Alla scoperta della Cybersecurity in 3D. Musei virtuali aziendali in diversi settori economici. Galleria virtuale dei mezzi di trasporto: navi, aerei, veicoli terrestri. Il mondo del futuro: simulazioni e previsioni dei prossimi decenni e secoli dell'umanità.



PROFESSIONI DIGITALI

I progetti dedicati alle professioni digitali del futuro sono esterni alla licenza base di XRLABS. Vengono realizzati laboratori ad hoc su richiesta degli istituti turistici, economico-aziendali, tecnologici, alberghieri, ma anche dei licei per le Digital Humanities.0

XR meeting

STRUMENTI DIDATTICI IN CLOUD



L'eLearning immersivo è l'anello evolutivo di congiunzione tra la **videolezione e il metaverso**.

Con **XRMEETING** il docente e gli studenti si incontrano in ambienti virtuali, dove si svolgono le lezioni guidate dall'insegnante, o sotto forma di esplorazioni interattive.

Le persone non appaiono come avatar 3D, ma in forma audiovisiva.

XIR metaverso

STRUMENTI DIDATTICI IN CLOUD



Le **meta-aule** sono ambienti virtuali per la didattica immersiva, creati da Carraro LAB all'interno di metaversi esistenti ad accesso libero.

I docenti caricano contenuti (immagini, testi, powerpoint, video, modelli 3D) e li distribuiscono nell'ambiente creando percorsi espositivi.

Gli utenti entrano sotto forma di **avatar**, esplorano, fruiscono dei contenuti, interagiscono tra loro.



Se l'istituto non è già dotato di PC adeguati, è da prevedere l'acquisto di Hardware idoneo (per elaborazione grafica e video), oltre a videocamere 360, che permettono di realizzare foto e video immersivi.

I software per l'elaborazione di contenuti immersivi possono essere open source (es: CAD Blender), associati ai device (es: software delle videocamere 360), oppure forniti dalla piattaforma in cloud di XRLABS



Formazione e contenuti per i docenti

CORSO INTRODUTTIVO

- Il Metaverso: definizione, generi, tecnologie
- Cos'è e come si applica la Realtà Virtuale:
- Cos'è e come si applica la Realtà Aumentata
- Formazione immersiva: principi psicopedagogici
- Didattica immersiva: aule, tecnologie, metodologie
- Contenuti immersivi: tipologie e format

CORSO AVANZATO CON INDICAZIONI DIDATTICHE

- I media immersivi a scuola: introduzione
- Aule immersive
- Laboratori virtuali, fisici e On Line
- Creare video 360, foto 360 e tour immersivi
- Creare una meta-aula On Line e fare lezione con avatar
- Immersive meeting: elearning immersivo





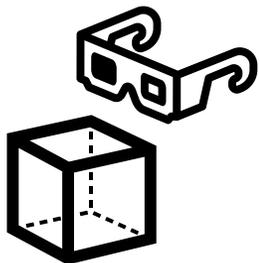
Licenze



NEXT GENERATION CLASSROOM

Licenza triennale per almeno il 51% delle classi (30 studenti a classe e i relativi docenti) con sconto quantità.

Servizi e contenuti inclusi: XReditor (software per elaborare contenuti) XRlibrary (archivio di contenuti integrati), XRpedia (motore di ricerca di risorse virtuali in rete), XRtraining (video corsi e tutorial per i docenti), memorizzazione ed erogazione dei contenuti prodotti della scuola.



NEXT GENERATION LABS

Licenza triennale per 100 dispositivi (30 visori VR, 30 tablet, 30 PC, schermi e altri device) e per i docenti della scuola

Servizi e contenuti inclusi: XReditor (software per elaborare contenuti) XRlibrary (archivio di contenuti integrati), XRpedia (motore di ricerca di risorse virtuali in rete), XRmeeting (formazione immersiva a distanza), XRmetaverso (con avatar e ambienti 3D), XRtraining (video corsi e tutorial registrati per i docenti), memorizzazione ed erogazione dei contenuti prodotti della scuola.



HARDWARE E ARREDI

Non forniti da Carraro LAB.



SERVIZI SPECIALI SU RICHIESTA

Sviluppo contenuti immersivi ad hoc per professioni digitali specializzate.

Corsi Live on Line e in presenza per docenti.

XR labs

Listino

CLASSROOM

XR EDITOR
XR LIBRARY
XR PEDIA
XR TRAINING

750

Licenza per 3 anni
30 studenti 10 docenti. Sconto del 20%
da 3 a 10 classi, 30% oltre 10 classi.
Per almeno il 51% delle classi.
(250 euro l'anno)

LAB

XR EDITOR
XR LIBRARY
XR PEDIA
XR TRAINING
XR MEETING
XR METAVERSO

4500

Licenza per 3 anni
1 laboratorio (100 dispositivi)
Accesso per tutti i docenti
(1500 euro l'anno)

XR SETUP

CONFIGURAZIONE
DISPOSITIVI.
PRESENTAZIONE
DELLE TECNOLOGIE AI
DOCENTI DELLA
SCUOLA

1500

Una tantum

XRSKILL

PROGETTI SPECIALI.
LABORATORI PER LE
PROFESSIONI DEL
FUTURO

**Trattativa
riservata**

10 Premi internazionali per la cultura digitale

Grand Prix Möbius Lugano 2022 Metaverso Procida	F@IMP 2.0 International Award Budapest 2016 Brixia Time Machine	Grand Prix Möbius Lugano 2014 Bibleworld	2011 Unity 3D San Francisco - Best non game Award 2011 Roma Virtual History	Best iPad App Italiana 2011 2011 Firenze Virtual History
Prix Möbius internationaux Ile de La Réunion 2005 Meraviglie del XXI Secolo	Prix Möbius de la Communauté Européenne - Lugano 2004 Meraviglie del XXI Secolo	Prix Möbius de la Communauté Européenne - Lugano 2001 Omnia Arte Dvd , DeAgostini	Macromedia Developers conference - London 1997 CD ROM Roma 2000 years ago	EMMA Awards 1995 - Frankfurter Buchmesse 1995 Die Evangelien CD ROM

Immersive Education Platforms

DEAGOSTINI Omnia Scuola Enciclopedia 2001	RAI EDUCATIONAL Mosaico, Mediateca virtuale 2005	INDIRE Biblioteca dell'Innovazione 2020	COMITIS Laboratori virtuali e 3D library 2022	BICOCCA Immersive Trial 2023
--	---	--	--	---