

■ ■ ■ **THE PLAN**

**GOLINELLI LIVE, TELETRASPORTO NEI LABORATORI DELL'OPIFICIO GRAZIE ALLA  
REALTÀ VIRTUALE  
È IL PRIMO PROGETTO A LIVELLO EUROPEO PER LA FORMAZIONE LABORATORIALE  
DELLE LIFE SCIENCES IN AMBIENTI IMMERSIVI**

Tutto è modellato come una cosa vera. Un laboratorio virtuale che sembra reale; con potenzialità in alcuni casi anche maggiori. È la nuova piattaforma di realtà virtuale ideata dalla Fondazione Golinelli che, presentata in occasione di quello che sarebbe stato il 102esimo compleanno di Marino Golinelli, scomparso il 19 febbraio scorso, presto permetterà di essere “teletrasportati” all’interno dell’Opificio bolognese. O meglio, farà sì che siano i suoi stessi spazi e relativi strumenti a essere calati nelle aule scolastiche di tutta Italia. O anche nelle rispettive abitazioni. Saranno sufficienti un visore e due telecomandi per vedersi immersi in uno dei laboratori e aiutati da uno dei tutor; per lezioni di biologia, chimica, scienze dal proprio banco. Con alcuni vantaggi in più, almeno per le fasi di avvio, sia per gli studenti sia per gli insegnanti e l’istituto scolastico nel suo complesso: da una parte, infatti, il lavoro attraverso la realtà aumentata può essere pensata come una prima fase di test – senza rinunciare comunque alla qualità degli esperimenti e dei risultati – senza l’impegno economico della scuola e il continuo aggiornamento alle più recenti versioni. Allo stesso tempo, però, questa piattaforma vuole essere anche un volano per una progressiva diffusione di una cultura tecnologica nel mondo della scuola, nonché il primo passo per un’attrazione delle scuole all’interno dell’Opificio stesso. La fase conclusiva di un simile percorso, infatti, vorrebbe essere quella di un’esperienza diretta tra beute, micropipette, provette, microscopi, becher e bilance; all’interno dei numerosi spazi laboratoriali al primo piano di una struttura adibita, nel suo complesso, anche a mostre, aree espositive, co-working e ibride per attività di cooperazione o di gruppo.



A partire da gennaio 2023, dopo alcuni mesi di test e di selezione in partnership con il ministero dell'Istruzione, le prime scuole potranno prendere parte al progetto, chiamato Golinelli Live.

«L'idea di questo progetto è nata durante il primo lockdown, quando l'Opificio si è svuotato della vita a cui siamo sempre stati abituati e delle sue migliaia di studenti – ha spiegato il vicepresidente e direttore generale della Fondazione Golinelli, Antonio Danieli –, ma è qualcosa di molto diverso rispetto alla didattica a distanza. Ci si è posti una domanda: come si potrebbe portare l'Opificio e tutta la sua esperienza all'interno delle case e, successivamente, delle scuole sul territorio? Tutto questo senza rinunciare comunque al nostro approccio, che è sempre di tipo esperienziale, materiale. In questi due anni abbiamo investito costantemente su questa nuova piattaforma, portando avanti un principio di base: se i ragazzi e gli insegnanti non hanno le possibilità di venire all'Opificio Golinelli, sarà l'Opificio Golinelli ad andare da loro. Pensiamo che oggi questo sia possibile proprio in virtù dello sviluppo della tecnologia, tanto della parte software quanto di quella hardware, fino a ottenere un'esperienza virtuale, al 99% reale. Per certi aspetti, al 101% reale, perché in quella dimensione sono possibili alcuni potenziamenti delle prestazioni e dell'attività didattica».

Ma la logica è opposta a quella della didattica a distanza, «del tenere distanti, del tenere separati attraverso uno schermo – ha continuato Danieli –. Al contrario, è un modo di utilizzare la tecnologia per avvicinare. Il rapporto tra lo studente e l'insegnante, il rapporto tra loro e il tutor della Fondazione Golinelli è imprescindibile e la fisicità ha la possibilità di essere ricreata». Lo

stesso vale per la funzionalità degli strumenti, i quali richiedono un utilizzo identico, dalla collocazione, alle modalità di maneggiamento. Stesso tocco, identica pressione.

La potenziale estensione dei laboratori della Fondazione viene così elevata all'ennesima potenza, dal momento che potranno raggiungere tutti gli istituti e le scuole secondarie di secondo grado del Paese: l'applicazione per il funzionamento di questo virtualab è infatti direttamente installata nei visori Oculus Quest adottati.

Quali sono le caratteristiche della tecnologia adottata



Il laboratorio di scienze della vita in realtà virtuale è una tecnologia progettata per essere fruita da seduti e nel rispetto dello spazio e degli ostacoli circostanti. Inoltre, non sono mai richiesti movimenti eccessivi che possano essere pericolosi per gli altri studenti e non sono previsti spostamenti bruschi: viene così completamente eliminato il rischio del cosiddetto *motion sickness*, un fastidio che colpisce alcuni utenti di realtà virtuale specialmente ai primi utilizzi.

L'immersività è un'altra delle sue peculiarità: grazie a questa piattaforma, infatti, sarà possibile simulare il laboratorio scientifico rispettando pienamente le procedure che si seguirebbero in una situazione reale ma superandone i limiti relativi ai costi delle strumentazioni, alla durata degli esperimenti, ai protocolli di sicurezza e igiene, all'utilizzo di materiali tossici, radioattivi, infettivi. Ma



nel concreto, cosa si potrà fare? Troppo semplice rispondere «il piccolo chimico», perché l'obiettivo è sempre quello di raggiungere competenze spendibili nel futuro, lavorativo e di cittadini del mondo consapevoli. E, allora, per fare qualche esempio, si potrà sperimentare un repertorio di campioni biologici da scene del crimine per esperimenti di genetica forense, simulare il sequenziamento di ceppi virali a scopo investigativo, fare analisi microscopiche di linee cellulari tumorali per elaborare referti diagnostici e così via.

[>>> Scopri di più sull'Opificio Golinelli.](#)

Cultura dell'innovazione a scuola: ridisegnare i confini dell'esperienza didattica per una scuola protagonista del cambiamento



Questa piattaforma è stata presentata nel corso del secondo convegno di studi promosso dalla Fondazione Golinelli e dal ministero dell'Istruzione, dal titolo *Cultura dell'innovazione a scuola: ridisegnare i confini dell'esperienza didattica per una scuola protagonista del cambiamento*. Ad aprire i lavori, accanto ad Antonio Danieli, anche il presidente della Fondazione, Andrea Zanotti, che, oltre a ribadire come tutti tali iniziative siano un mondo per continuare a muoversi sulla traccia lasciata da Marino Golinelli, sia per contenuti sia per forme e dando seguito a quel valore di

“mettere le mani nelle cose” che si è tradotto nel nome stesso dell'Opificio, ha sottolineato come quest'ultimo stia facendo in un certo senso la propria parte nello sviluppo del metaverso:

«Nel 2004 l'allora ministro dell'Istruzione finanziò Fondazione Golinelli con un milione di euro per la realizzazione del Bio E-Learning, una piattaforma professionale web, allora altamente innovativa, rivolta agli insegnanti delle scuole per la formazione laboratoriale delle life sciences online, realizzata con l'apporto di prestigiose università italiane. Di fatto fu scarsamente adottata, come spesso succede alle iniziative d'avanguardia, troppo innovative rispetto al livello medio di alfabetizzazione tecnologica e digitale dei potenziali utilizzatori. Oggi, quasi vent'anni dopo, Fondazione Golinelli ci riprova, convinta che i tempi siano finalmente maturi. Il “mondo nuovo” in cui ci troviamo fa sì che tecnologie come la realtà virtuale e la realtà aumentata siano più mature e, di riflesso, i professionisti della scuola, più preparati e culturalmente orientati a utilizzarle. A marzo 2020, quando ancora non si parlava di metaverso, un termine ormai entrato nel lessico quotidiano, Fondazione Golinelli decise di avviare il percorso che oggi ha portato alla realizzazione della piattaforma di realtà virtuale per i laboratori di scienze, prima esperienza del suo genere a livello europeo. Questa presentazione ha, inoltre, una valenza simbolica significativa. Coincide, infatti, con il genetliaco di Marino Golinelli. Il nostro fondatore avrebbe sicuramente applaudito a questo progetto, che rappresenta un passo in avanti verso una scuola riformata, più inclusiva e al passo con i tempi, pronta ad affrontare le sfide di un mondo globale».

