

# DEEP REAL: AVATAR E INTELLIGENZA ARTIFICIALE A SUPPORTO DELL'E-LEARNING

**Piero Di Bucchianico, Stefano Basso**

Direzione Sistemi Informativi, Portale, E-learning  
Sezione Web, E-learning, Collaboration Online Polo di Medicina – Università degli Studi di Torino  
{*piero.dibucchianico, stefano.basso*}@unito.it

-- COMUNICAZIONE --

**ARGOMENTO:** *Intelligenza artificiale - Istruzione universitaria - Didattica blended e integrata*

## Abstract

Fra le sfere della società e del quotidiano fortemente impattate dalle tecnologie basate sull'Intelligenza Artificiale, non fa di certo eccezione il settore relativo alla didattica. Questo si presta in particolar modo a essere terreno di sperimentazione di nuovi strumenti tesi a raffinare e personalizzare l'esperienza educativa, rendendola potenzialmente più interattiva e stimolante sia per i docenti che per i discenti. Il presente contributo vuole essere illustrativo di un collaudo in corso di svolgimento presso il Polo di Medicina dell'Università di Torino che vede protagonista una di queste tecnologie, la piattaforma Deep Real. Utilizzabile come componente integrativo fruibile direttamente su Moodle, questa funzionalità consente al docente di generare video in cui un avatar personalizzabile presenta un contenuto testuale precedentemente fornitogli. Senza sorvolare sulle potenziali criticità legate a costi e normative sulla sicurezza, in questo articolo verranno esposte le sfide per la didattica in campo medico sanitario che l'uso di questa tecnologia comporta.

**Keywords:** Intelligenza artificiale, avatar, innovazione, didattica online

## 1 INTRODUZIONE

Non sembrano esserci più dubbi sul fatto che l'intelligenza artificiale e le tecnologie ad essa connesse stiano avendo un impatto significativo che abbraccia molteplici settori della nostra società. In modi forse poco visibili all'esperienza del singolo individuo ma invece più evidenti se si adopera uno sguardo d'insieme, l'IA si propone già oggi come forte propulsore di innovazione di numerosi processi interconnessi ad economia, lavoro, sanità, trasporti e, non ultimo, alla sfera educativa.

In questo ambito (ma il discorso vale in realtà per tutti i settori citati, come per quelli non citati), gli sviluppi concernenti l'IA sono materia odierna di tutti gli addetti ai lavori rivolti non tanto verso un futuro ipotizzabile ma ancora da venire, ma bensì verso un presente che già offre strumenti potenzialmente implementabili nel proprio cassetto degli attrezzi. Le opportunità dal punto di vista didattico sono infatti molteplici: questi si direzionano verso il raggiungimento di metodologie:

4. che vengano incontro alle esigenze individuali degli studenti, magari attraverso esperienze personalizzate e modellabili,
5. che facilitino l'attività del docente permettendogli di ottimizzare alcuni processi legati alla didattica e all'apprendimento [1].

## 2 DEEP REAL: AVATAR E FUNZIONALITÀ

Proprio nell'ottica di rivolgere un occhio attento nei riguardi dei cambiamenti in corso e forti anche della naturale propensione alla ricerca e all'innovazione propri del contesto di attuazione, all'interno del Polo di Medicina dell'Università di Torino è in corso di valutazione la sperimentazione di Deep Real, una

tecnologia sviluppata in ambito e-learning da MediaTouch 2000 srl, società che si occupa di progettazione di servizi per la didattica online e per la formazione in ambito digitale [2]. Questo plug-in, implementabile su piattaforme LMS, suggerisce già dalla propria denominazione l'opposizione (presumibilmente voluta) con deepfake, anglicismo comunemente utilizzato per riferirsi alle tecniche (ma anche al risultato ottenuto dalle tecniche stesse) con il quale si generano, tramite l'uso di sistemi di machine learning che elaborano dati già presenti in rete, contenuti audiovisivi che si presentano come verosimili e molto attinenti alle caratteristiche "reali" che dei soggetti che vanno ad imitare. Per quanto gli obiettivi che sottostanno a tali pratiche possono essere molteplici, talvolta essi sfociano nella diffusione di fake news e in frodi, finendo per suscitare l'apprensione e la sfiducia di molti nei riguardi dell'intelligenza artificiale, con dubbi annessi concernenti il controllo sul proprio volto e l'affidabilità delle immagini che circolano in rete [3].

Fortunatamente, un uso etico e trasparente di queste tecnologie è possibile ed auspicabile: in effetti, la produzione di contenuti audiovisivi "veri" a partire da dati immagazzinati ed elaborati dall'IA è al centro delle funzionalità di Deep Real, il quale consente al proprio utilizzatore (nel nostro caso, il personale docente universitario) di fruire di un avatar virtuale che interpreti, in formato video, un contenuto testuale precedentemente fornitogli come prompt istruttivo. La piattaforma in questione offre un inventario di avatar predefiniti che è possibile utilizzare, qualora si ritenesse più opportuno evidenziare maggiormente la distanza che intercorre fra docente reale e figura vicaria che prende parola nei contenuti multimediali generati.

Alla luce del discorso in atto, risulta probabilmente più suggestiva l'opzione che va a ridurre proprio la distanza suddetta (senza ovviamente eliminarla), dal momento che Deep Real consente la generazione di un avatar a immagine e somiglianza del docente. In questo caso, la procedura prevede che la piattaforma debba disporre preliminarmente di una breve ripresa (dai 3 ai 5 minuti, rigorosamente in alta risoluzione 4K) del docente stesso, la quale funge peraltro come fonte di esplicito consenso dell'uso della propria immagine da parte della piattaforma. Il docente dovrà mostrarsi in un'inquadratura a mezzo busto su sfondo neutro, impegnato in un eloquio che sia il più possibile naturale e spontaneo. Questa ripresa verrà infatti utilizzata come traccia di base dalla piattaforma, la quale attraverso l'elaborazione algoritmica di dati mediante intelligenza artificiale sarà in grado di rimuovere lo sfondo e restituire un avatar che si ritiene non solo fedele all'immagine del docente, ma anche portatore del suo timbro vocale e, in una certa misura, delle sue gestualità.

Tecnologie di questo tipo offrono quantomeno un'opportunità per mettere sul tavolo ulteriori elementi all'interno della conversazione sempre fertile in ambito di didattica online. Per questo motivo, è opportuno in questo contesto evidenziare quali siano, alla luce delle sperimentazioni in corso, i possibili utilizzi di questa estensione, le caratteristiche e i benefici che essa lascia intuire nell'ottica di un suo utilizzo, in quale quadro essa andrebbe ad inserirsi.

### **3 AMBITO DI APPLICAZIONE**

L'atteggiamento proattivo, nonché lo sguardo di interesse rivolto degli addetti ai lavori nei confronti di strumenti innovativi volti al perfezionamento dell'esperienza didattica sono senza ombra di dubbio ingredienti necessari a far sì che si raggiungano determinati obiettivi qualitativi. Il tavolo attorno l'utilizzo di Deep Real a scopo didattico nasce, al volgere al termine dell'anno accademico 2023/2024, proprio con questo spirito, nell'interesse (comune fra le parti) di valutare i benefici che l'uso dell'intelligenza artificiale comporterebbe se integrato nelle già collaudate modalità di insegnamento online. L'ausilio di strumenti digitali in ambito didattico negli ultimi decenni, è ormai noto, si è rivelato infatti funzionale all'incremento dell'interesse e del coinvolgimento da parte degli studenti [4]: essi vedono aumentare sensibilmente le possibilità di accesso e di contatto con un contenuto che si presenta come multiforme, non più calato esclusivamente dall'alto e che è ora avvicinabile, in un'ottica di apprendimento, da differenti angolazioni e sovente frammentato, concepito proprio nell'ottica di soddisfare molteplici esigenze da parte degli studenti.

Il quadro di applicazione di Deep Real è, in effetti, proprio questo: testare possibili alternative fra le tecnologie a disposizione ai fini di arricchimento e sofisticazione dell'esperienza didattica. In tal senso, è intuitivo come si possa trarre beneficio dall'allargamento dei confini della didattica in presenza mediante una formazione a distanza che auto-giustifichi il suo utilizzo per merito delle sue native caratteristiche di interattività, accessibilità, flessibilità, scalabilità, longevità, oltre che svolgendo la non trascurabile funzione di supplemento rispetto alla lezione in formato tradizionale. Non dissimilmente da

altre tipologie di contenuti audio e video utilizzati come materiale didattico integrativo, anche i filmati in motion capture generati dall'IA con Deep Real si allineano infatti alla serie di possibilità summenzionate: il prodotto finale che si ottiene a seguito del processo di elaborazione precedentemente descritto, ovvero un estratto video con un avatar che sostituisce il docente, può diventare a tutti gli effetti un contenuto fruibile dagli studenti su Moodle, caricato dal docente stesso nel corso di riferimento. In quanto tale, esso può essere visualizzato in qualsiasi momento e luogo, ogni volta che si vuole, diventando risorsa utile per tutti coloro abbiano impedimenti nel presenziare alle lezioni dal vivo o abbiano necessità di apprendere ad un ritmo che è il proprio, senza dover "subire" quello del docente in tempo reale. Dal punto di vista dell'insegnante, quel che alimenta inoltre l'interesse nella proposta è la possibilità di servirsi di uno strumento che arrivi ad un gran numero di iscritti (un numero potenzialmente illimitato) univocamente, fornendo loro delle videolezioni che in qualche modo potenzino l'esperienza di e-learning creando un ambiente di apprendimento più coinvolgente e costituendo comunque, come da prassi su Moodle, un corpus dal contenuto modulare, diviso per unità, che sia visualizzabile per tutti allo stesso modo.

Non di meno, fra le caratteristiche più intriganti di Deep Real dal punto di vista dei docenti vi è la possibilità di dotare il proprio avatar della funzione multilingua, la quale idealmente consentirebbe anche a discenti di provenienza estera di fruire egualmente degli stessi contenuti, abbattendo così la barriera linguistica in un sol colpo. L'utilizzo di quest'ulteriore specifica funzione è tuttavia sempre legato al processo istruttivo di partenza, ovvero l'inserimento di un testo scritto da elaborare dalla IA: non essendo al momento disponibile su Deep Real una vera e propria facoltà di ottenere una traduzione automatizzata, bisognerà far sì che il testo scritto di partenza da dare "in pasto" al software sia già proposto nella sua versione definitiva, ovvero già preventivamente tradotto e pronto per essere preso in carico dall'avatar, il quale parlerà quella lingua specifica riconosciuta dal sistema in quanto in esso già immagazzinata.

#### **4 PUNTI DI ATTENZIONE**

A partire da questo esempio è possibile, in effetti, esternare ed estendere alcune fra le esitazioni emerse in sede di dibattito sia dal personale docente che da quello tecnico-amministrativo in merito all'effettiva implementazione di Deep Real (quantomeno nella versione corrente proposta dagli sviluppatori) nella didattica online di ateneo. Queste, inevitabilmente, ricadono su un indice di misurazione che vede soppesare sforzi da compiere e risorse da investire con l'effettivo valore aggiunto dallo strumento oggetto di valutazione. Senza negare il riconoscimento delle potenzialità della proposta in essere, entrambe le parti hanno constatato che la predominanza che il testo scritto detiene nella creazione della videolezione comporterebbe per il docente un carico di lavoro ulteriore che potrebbe non risultare economico e produttivo svolgere. Se già è opportuno escludere tutti quei docenti abituati a condurre una lezione frontale andando "a braccio" nella produzione del proprio eloquio (perché verosimilmente fuori dal target ricercato), anche coloro che mostrano una certa predisposizione alla preparazione di una scaletta (o magari all'uso di diapositive a scorrimento su cui regolare i propri interventi) potrebbero reputare non funzionale ai propri fini la scrittura di un testo che, in fin dei conti, assume quasi il carattere di una sceneggiatura che il proprio avatar dovrà interpretare.

Come sa chi si sia già adoperato nell'uso di software di questo tipo (anche solo banalmente i text to speech per l'ottenimento di file audio che si trovano ad uso gratuito in rete), non è affatto immediato che attualmente questi strumenti riescano a rendere tutte le sfumature di un elaborato, che si tratti anche solo delle pause frutto dell'uso di punteggiatura. Non si tratta infatti solo di leggere un testo, ma di riuscire ad interpretarlo come farebbe un essere umano: motivo per cui, sarà probabilmente richiesta all'utente una certa esperienza nell'uso del software, o quantomeno un certo numero di prove ed errori nella ricerca dei giusti stratagemmi grammaticali che restituiscano un risultato più valido ed interessante da ascoltare.

Nel caso in questione, la componente ulteriore di difficoltà nella resa di un risultato pienamente soddisfacente sta nel comparto video, il quale aggiunge ulteriori variabili da elaborare e riprodurre, complicando di certo la riuscita dell'operazione in termini di fluidità ed effetto di naturalezza e spontaneità ricercato da chi guarda.

Del resto, la volontà stessa di utilizzare un avatar porta con sé l'aspettativa che questo riesca a simulare il più fedelmente possibile la sua controparte reale, dunque non è sottovalutabile l'importanza rivestita dal grado di autenticità suscitato nei discenti. Di fatto, eventuali sensazioni quali turbamento, estraneità

o artificiosità comprometterebbero l'effetto di coinvolgimento per lo studente alla base del tentativo stesso, per cui va ribadita l'assoluta necessità di fornire al software anche un video dalle caratteristiche ottimali in termini di chiarezza e risoluzione.

## 5 STUDIO DI FATTIBILITÀ

Se, come detto, può esservi un costo in termini di energie e lavoro supplementare in eccesso da svolgere per il docente, non bisogna dimenticare peraltro la dimensione legata agli sforzi economici che l'ateneo dovrebbe sostenere per l'implementazione del software Deep Real. In un quadro complessivo che vede il dibattito sull'utilizzo di IA nella pubblica amministrazione essere sempre più proficuo e consistente, le istituzioni sembrano essere sempre più ricettive verso tutte le strumentazioni che possano facilitare i processi amministrativi, i sistemi gestionali e, nel nostro caso, i processi educativi. Non è un caso, inoltre, che sperimentazioni come quella in questione nascano in un contesto come quello del Polo di Medicina che è per sua natura votato a svolgere passi in avanti in termini di ricerca in tempi anche più ristretti del consueto, dimostrandosi dunque luogo per eccellenza deputato all'uso di tool innovativi e all'avanguardia.

Il dialogo con gli sviluppatori di MediaTouch 2000 srl, nato a partire dalla sezione del Polo deputata all'E-learning ed estesa ai docenti interessati, ha generato la possibilità di disporre di una demo del software e di un preventivo di costi di servizio su base annuale che mette in conto sia quelli gestionali di piattaforma, sia quelli addizionali legati:

1. alla funzione di personalizzazione degli avatar,
2. al minutaggio video in eccesso rispetto quello previsto dal pacchetto di base, il quale ammonta a 100 minuti totali (una clip al momento ha una durata massima possibile di 15 minuti circa e una durata minima di 1 min).

## 6 POSSIBILI ALTERNATIVE

Le valutazioni in merito quanto detto finora, le quali sono tuttora in corso, devono tener conto anche di tutto il contesto circostanziale legato al lavoro che già viene svolto negli atenei rispetto alla creazione e l'utilizzo di contenuti multimediali in ambito didattico. Se infatti si può parlare ed ipotizzare un potenziamento dell'offerta (in particolare quella legata all'audiovisivo) immaginando un coinvolgimento di tecnologie come Deep Real, è perché un'offerta è presente proprio nel contesto di riferimento di cui si parla. Non è in effetti così saltuario imbattersi in docenti che si prestino ad effettuare delle riprese vere e proprie (in alta qualità) che li vedano protagonisti in prima persona, come sperimentato in uno dei Master di area medica dell'ateneo torinese.

Anche in questo caso, l'ammontare di energie e tempo utilizzati nella produzione di questi contenuti integrativi rispetto le lezioni tradizionali non è certo irrisorio, come non lo sono la strumentazione tecnica e l'expertise di cui gli uffici competenti devono dotarsi per garantire una resa di alto livello. Ai fini del discorso in atto, è però quantomeno sottoponibile a giudizio quale delle due strade sia più opportuno intraprendere per rendere sempre più esaustiva e completa l'offerta didattica.

## 7 LE APPLICAZIONI NEL CAMPO DELLA RICERCA

Il concretizzarsi o meno dell'utilizzo di Deep Real come implementazione per i corsi Moodle o, in senso ampio, come strumento di estensione e di supporto a fini didattici non compromette il fatto che il personale docente, a seguito della sperimentazione, sia ora conscio parimenti delle potenzialità e delle limitazioni dello strumento. Questo significa che sia possibile anche immaginare, dall'interno, possibili sbocchi o alternative che ne prevedano l'uso, possibilità magari non previste nemmeno nella fase iniziale della conversazione.

Ad esempio, è stato discusso di come Deep Real possa risultare appetibile in un contesto che, più che con la didattica, ha a che fare con la ricerca: non va infatti trascurato come in questo ambito sia ancor più pronunciata la prassi della scrittura, dal momento che la partecipazione a convegni, seminari e le pubblicazioni di contributi su riviste specialistiche necessiti naturalmente della produzione di qualche elaborato.

È stato dunque espresso interesse, da parte del personale docente, riguardo la possibilità di testare lo strumento anche in tal senso, così da valutarne l'efficacia in episodi che ne suggeriscano maggiormente l'uso (vedasi presentazioni e dissertazioni accademiche, le quali necessitano generalmente di tempi ristretti per ciascun contributo). Facendo leva su una traccia scritta che, essendo già esistente, va solo rimaneggiata in funzione del software e non scritta appositamente per la creazione del contenuto video, si può probabilmente immaginare di economizzare le tempistiche e gli sforzi e ottenere un risultato apprezzabile e funzionale.

In ultimo, l'eventualità di restringere il campo d'uso ad episodi mirati e specifici può voler significare che vi sia anche modo e tempo di dotarsi di una traduzione preliminare del proprio contributo, in modo da giovare poi della possibilità di diffonderlo estesamente in formato video sfruttandone il carattere multilinguistico.

## **8 CONCLUSIONI**

È possibile oggi valutare differenti soluzioni a sostegno di un'esperienza educativa che si proponga come interattiva, innovativa, coinvolgente, pensata su misura di ogni studente. Il software Deep Real si presenta come uno strumento funzionale in tal senso, inserendosi a pieno titolo nel dibattito corrente sulle possibili direzioni da intraprendere in ambito di didattica online, innovazione e tecnologie annesse e connesse. Essendo stata frutto di uso sperimentale, questa piattaforma ha espresso al contempo potenzialità e limitazioni, lasciando intendere che la conversazione sull'uso dell'intelligenza artificiale in ambito educativo sia senza dubbio da approfondire ulteriormente e offrendo spiragli forse non del tutto attesi in ambito più strettamente accademico.

### **Riferimenti bibliografici**

- [1] Il potenziale dell'intelligenza artificiale e di Moodle (data di pubblicazione: 8 settembre 2023), <https://moodle.com/it/news/il-potenziale-di-ai-e-moodle>. [ultima consultazione: 29/08/2024]
- [2] Deep Real – MediaTouch 2000, <https://deepreal.mediatouch.it/mod/page/view.php?id=30> [ultima consultazione: 29/08/2024]
- [3] Santangelo A. Il futuro del volto nell'era dei deep fake. In Leone M. (a cura di). Il metavolto (2022), Digital Facets Press, pp.19-41.
- [4] Caramagna M., Giraud C., Perino S., Saccà A. (2016). L'integrazione delle componenti multimediali in un corso on line, approcci e risultati. In Design the Future. Multiconferenza EMEMItalia 2016.