

LE MECCANICHE DEL GAMING

Sistemi rappresentativi per ambientazioni virtuali

27/11

Aula Magna, via Laura 48, Firenze

Sessione della mattina

- 9:00** *Registrazione*
- 9:10-9:20** **Saluti Istituzionali**
Frida Bazzocchi *Delegata alla valorizzazione del patrimonio dell'Ateneo e programmazione dello sviluppo immobiliare*
- 9:20-9:40** **Il valore educativo e culturale del gioco come esperienza cognitiva e forma di apprendimento per la valorizzazione del patrimonio culturale**
Sandro Parrinello *Università degli Studi di Firenze*
- 9:40-10:00** **Il gioco del disegno tra 0-6 anni: creatività autonoma non conformata e finalizzata e il progetto "Nati per Disegnare"**
Marcello Balzani *Università degli Studi di Ferrara*
- 10:00-10:20** **Dal reale al virtuale: serious game e narrazione interattiva per la valorizzazione del patrimonio architettonico**
Alfonso Ippolito *Sapienza, Università di Roma*
Matilde Di Giovine *Sapienza, Università di Roma*
- 10:20-10:40** **Digital Twin e Applied Game Design: L'AI come tool strategico per la rappresentazione del Patrimonio Tangibile e Intangibile**
Alessandro Basso *Università G. d'Annunzio Chieti-Pescara*
- 10:40-11:00** *Pausa Caffè*
- 11:00-11:20** **Per quel che verrà, breve riflessione su strumenti progettuali e occasioni "mancabili"**
Giorgio Verdiani *Università degli Studi di Firenze*
- 11:20-11:40** **NODES. La montagna digitale e sostenibile**
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Carlotta Bin *Politecnico di Torino*
- 11:40-12:00** **Architetture di luce. Il video mapping come linguaggio narrativo e sensoriale dei contenuti scientifico-culturali**
Andrea Zerbi *Università degli Studi di Parma*
Sandra Mikolajewska *Università degli Studi di Parma*
- 12:00-12:20** **Il gioco come cura. Dal gaming alla digital therapy**
Giorgio Buratti *Politecnico di Milano*
Michela Rossi *Politecnico di Milano*
Yingfei Zhu *Politecnico di Milano*
- 12:20-12:40** *Chiusura Sessione*

Sessione del pomeriggio

- 14:30-14:50** **RETURN. Serious game per la formazione della forza lavoro**
Francesca M. Ugliotti *Politecnico di Torino*
- 14:50-15:10** **Giocare con la memoria urbana. Interpretazioni virtuali del patrimonio architettonico minore pavese**
Francesca Galasso *Università degli Studi di Pavia*
- 15:10-15:30** **Virtualizzazione del dato digitale. Evoluzione nella gestione della geometria virtuale**
Andrea Pasquali *Università degli Studi di Firenze*
- 15:30-15:50** **Il patrimonio in gioco: rappresentazioni ludiche nei musei di Torino**
Massimiliano Lo Turco *Politecnico di Torino*
Jacopo Bono *Politecnico di Torino*
- 15:50-16:10** **Igitus figitus scriptibus script: logiche e linguaggi dello scripting per la Extended Reality**
Anastasia Cottini *Università degli Studi di Firenze*
- 16:10-16:30** **Character art for videogames**
Francesco Laiali *3D Artist freelance*
- 16:30-16:50** *Chiusura Sessione*
- 16:50-17:00** *Game Over*

Scannerizza per leggere gli abstract degli interventi



Direzione Organizzativa

Sandro Parrinello *Università degli Studi di Firenze*
Francesca Galasso *Università degli Studi di Pavia*

Comitato Scientifico

Marcello Balzani *Università degli Studi di Ferrara*
Alessandro Basso *Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*
Davide Benvenuti *NTU Singapore*
Stefano Bertocci *Università degli Studi di Firenze*
Cecilia Bolognesi *Politecnico di Milano*
Justyna Boruchka *Gdańsk University of Technology*
Giorgio Buratti *Politecnico di Milano*
Anna Dell'Amico *Università degli Studi di Pavia*
Francesca Galasso *Università degli Studi di Pavia*
Elisabetta C. Giovannini *Politecnico di Torino*
Alfonso Ippolito *Sapienza, Università di Roma*
Massimiliano Lo Turco *Politecnico di Torino*
Alessandro Luigini *Libera Università di Bolzano*
Federica Maietti *Università degli Studi di Ferrara*
Sandra Mikolajewska *Università degli Studi di Parma*
Anna Osello *Politecnico di Torino*
Caterina Palestini *Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara*
Sandro Parrinello *Università degli Studi di Firenze*
Ivana Passamani *Università degli Studi di Brescia*
Sofia Pescarini *CNR ISPC Roma*
Daniele Rossi *Università degli Studi di Camerino*
Gabriele Rossi *Politecnico di Bari*
Michela Rossi *Politecnico di Milano*
Cettina Santagati *Università degli Studi di Catania*
Francesca M. Ugliotti *Politecnico di Torino*
Giorgio Verdiani *Università degli Studi di Firenze*
Andrea Zerbi *Università degli Studi di Parma*

Laboratorio di Design III _ COMMUNICATION - modulo di MIXED REALITY

Docenti - D'Ascenzi Eleonora, Cottini Anastasia, Fiesoli Irene, Filippini Arnaldo, Giraldo Laura, Morelli Francesca, Parrinello Sandro, Pasquali Andrea, Verdiani Giorgio.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE
DIDA
DIPARTIMENTO DI
ARCHITETTURA



Programma

Sessione della mattina

9:00

Registrazione

9:10-9:20

Saluti Istituzionali

Frida Bazzocchi, *Delegata alla valorizzazione del patrimonio immobiliare dell'Ateneo e programmazione dello sviluppo*

9:20-9:40

Il valore educativo e culturale del gioco come esperienza cognitiva e forma di apprendimento per la valorizzazione del patrimonio culturale

Sandro Parrinello, *Università degli Studi di Firenze*

Il gioco, inteso come esperienza cognitiva, rappresenta una potente forma di apprendimento capace di stimolare curiosità, partecipazione e memoria. Applicato al patrimonio culturale, diventa un mezzo per tradurre conoscenze complesse in esperienze accessibili e coinvolgenti. Le dinamiche del gaming, unite a strumenti digitali e narrativi, favoriscono l'interazione attiva con i contenuti, trasformando la fruizione in un processo esplorativo. Attraverso strategie di gamification e ambienti immersivi, il pubblico è guidato a comprendere il valore storico e simbolico dei beni culturali. L'approccio ludico rafforza il legame emotivo con il patrimonio, promuovendo consapevolezza e senso di appartenenza. In questa prospettiva, il gioco diviene un ponte tra conoscenza, creatività e identità collettiva.

9:40-10:00

Il gioco del disegno tra 0-6 anni: creatività autonoma non conformata e finalizzata e il progetto "Nati per Disegnare"

Marcello Balzani, *Università degli Studi di Ferrara*

Quanto è importante l'atto creativo della rappresentazione per la specie umana?

Comprendere l'importanza dei primi 1000 giorni dalla nascita e i successivi tre anni fino alla fase di scolarizzazione dal punto di vista di alcuni aspetti cognitivi e della genitorialità responsiva aiuta a sviluppare percorsi ludico/didattici fondamentali per una crescita e uno sviluppo equilibrato e valutare l'impatto che le tecnologie digitali stanno avendo su abilità, consapevolezza e potenzialità.

10:00-10:20

Dal reale al virtuale: serious game e narrazione interattiva per la valorizzazione del patrimonio architettonico

Alfonso Ippolito, *SAPIENZA Università di Roma*

Matilde Di Giovine, *SAPIENZA Università di Roma*

La ricerca esplora l'uso del serious game come strumento di mediazione culturale e rappresentazione immersiva del patrimonio architettonico, prendendo come caso di studio la Basilica di Santa Maria Maggiore. L'indagine intreccia rilievo digitale, game design e semiotica narrativa, proponendo un modello comunicativo basato sull'interazione ludica. Il progetto prevede la creazione di un videogioco educativo per bambini, volto a tradurre i dati scientifici in esperienze accessibili e coinvolgenti. Il gioco, inteso come pratica di apprendimento e rappresentazione, diventa un mezzo innovativo per la valorizzazione del patrimonio. In questo contesto, il serious game si afferma come ambiente interattivo capace di unire estetica, conoscenza e progetto.

10:20-10:40 *Pausa Caffè*

10:40-11:00

Digital Twin e Applied Game Design: L'AI come tool strategico per la rappresentazione del Patrimonio Tangibile e Intangibile

Alessandro Basso, *Università degli Studi G. d'Annunzio Chieti-Pescara*

I recenti progressi del Machine Learning segnano una quarta rivoluzione digitale, paragonabile alla transizione al CAD, ridefinendo metodi progettuali e ampliando l'accesso alla creazione. Parallelamente, il videogioco si impone come medium immersivo per la diffusione di contenuti culturali. Si delinea così una svolta negli Applied Game per la valorizzazione dell'Heritage, con l'AI quale strumento per ridurre tempi, democratizzare la progettazione e supportare divulgazione e memoria. L'intelligenza artificiale consente di gestire il Patrimonio Tangibile, tramite Digital Twins da NeRF o Gaussian Splatting integrati nel level design, e quello Intangibile, attraverso dinamiche e scenari generati da prompt. Non sostituisce la creatività, ma ne amplifica le possibilità. La creazione completa di un videogioco via AI resta complessa, ma la sinergia tra visione umana e strumenti digitali apre a nuove forme di rappresentazione e conoscenza del reale.

11:00-11:20

Per quel che verrà, breve riflessione su strumenti progettuali e occasioni "mancabili"

Giorgio Verdiani, *Università degli Studi di Firenze*

L'intervento sarà focalizzato su una serie di esperienze del laboratorio Dida-Ixr del sistema Didalabs nell'ambito delle ricostruzioni virtuali e delle applicazioni AI per generazione di contenuti grafici. Il ragionamento proposto cercherà di mettere in evidenza come determinate procedure creative supportate da sistemi informatici possano essere ottima occasione progettuale e creativa, ma anche pongano una necessaria astrazione e comprensione al fine di un corretto utilizzo. Dagli strumenti originali della progettazione digitale come le "pareti membrana" o "l'antigravità" fino ai problemi effettivi di riflusso della rivoluzione digitale, il contributo cercherà di porre chiarezza su alcuni elementi di contesto propri per una progettazione digitale coerente e cosciente e a favore di successivo dibattito.

11:20-11:40

NODES. La montagna digitale e sostenibile

Anna Osello, *Politecnico di Torino*

Carlotta Bin, *Politecnico di Torino*

Il progetto esplora l'uso del metaverso per valorizzare il territorio alpino attraverso tecnologie immersive e principi di sostenibilità. Un hub virtuale introduce gli utenti a percorsi interattivi che riproducono ambienti montani reali, integrando rilievi 3D, dati ambientali e modelli BIM-GIS. La gamification diventa strumento educativo per promuovere comportamenti sostenibili legati alla gestione delle risorse e alla tutela della biodiversità. NODES propone il metaverso come laboratorio di sperimentazione e dialogo tra cittadini, tecnici e amministratori. L'esperienza mira a rafforzare il legame tra innovazione digitale e territorio, offrendo un modello replicabile per la valorizzazione delle aree montane.

11:40-12:00

Architetture di luce. Il video mapping come linguaggio narrativo e sensoriale dei contenuti scientifico-culturali

Andrea Zerbi, *Università degli Studi di Parma*

Sandra Mikolajewska, *Università degli Studi di Parma*

Il presente contributo esplora il potenziale del video mapping come strumento per la creazione di ambienti immersivi, indagando le modalità con cui questa tecnologia possa trasformare lo spazio architettonico in un'esperienza narrativa e sensoriale. La sperimentazione è stata condotta su un caso studio concreto, il Teatro Farnese di Parma, dove il video mapping è stato impiegato non solo come tecnica di proiezione di contenuti multimediali, ma come linguaggio capace di reinterpretare e valorizzare l'identità storica del luogo. In questo contesto, l'interazione tra luce, suono e architettura ha dato vita a un'esperienza audiovisiva in grado di valorizzare il patrimonio storico, offrendo al contempo nuove prospettive per la comunicazione scientifico-culturale.

12:00-12:20

Il gioco come cura. Dal gaming alla digital therapy

Giorgio Buratti, *Politecnico di Milano*

Michela Rossi, *Politecnico di Milano*

Yingfei Zhu, *Politecnico di Milano*

Il gioco, inteso come simulazione, allena gli individui ad affrontare le difficoltà attraverso sfide coinvolgenti e competitive. Il gaming digitale ha generato innovazione con applicazioni interdisciplinari nei campi della formazione, della salute e della psicologia. Le Digital Therapy utilizzano software validati scientificamente che, attraverso meccaniche ludiche, supportano la prevenzione e la gestione di disturbi fisici e mentali. Favoriscono inoltre l'apprendimento comportamentale e l'aderenza terapeutica, trasformando attività riabilitative in esperienze motivanti. La loro progettazione implica questioni etiche e metodologiche, richiedendo validazioni cliniche e sostenibilità a lungo termine. Il Disegno, con i suoi strumenti di modellazione e visualizzazione immersiva, costituisce un terreno fertile per un approccio critico e interdisciplinare.

12:20 - 12:40

Chiusura Sessione

Sessione del pomeriggio

14:30-14:50

RETURN. Serious game per la formazione della forza lavoro

Francesca Maria Ugliotti, *Politecnico di Torino*

Il progetto esplora il potenziale del disegno esperienziale come strumento educativo e formativo per la gestione delle infrastrutture critiche. Attraverso storytelling digitali immersivi e ambienti virtuali interattivi, vengono simulate procedure operative complesse in contesti realistici ma privi di rischi. Il prototipo Safety & Operations Training Hub riproduce un impianto di trattamento delle acque reflue integrando modellazione BIM, VR e intelligenza artificiale. L'esperienza offre percorsi personalizzati per diversi profili di utenza, promuovendo competenze su sicurezza e manutenzione. Il progetto dimostra come la tecnologia possa diventare mediatore cognitivo e culturale, trasformando conoscenze tecniche in esperienze formative coinvolgenti e inclusive.

14:50-15:10

Giocare con la memoria urbana

Interpretazioni virtuali del patrimonio architettonico minore pavese

Francesca Galasso, *Università degli Studi di Pavia*

La valorizzazione del patrimonio storico minore rappresenta una sfida cruciale per restituire visibilità a beni spesso marginalizzati, ma fondamentali nella costruzione della memoria collettiva e dell'identità urbana. Nel caso di Pavia, tali architetture sono state assunte come campo di sperimentazione per pratiche di rappresentazione digitale e gamification applicati alla didattica, capaci di trasformare edifici non monumentali in dispositivi interattivi e narrativi. Attraverso lo sviluppo ambientazioni virtuali e processi di traduzione critica, i patrimoni minori vengono interpretati non solo come oggetti da documentare, ma come attivatori di conoscenza dei valori immateriali, in grado di generare nuove forme di fruizione, narrazione condivisa e consapevolezza urbana.

15:10-15:30

Virtualizzazione del dato digitale.

Evoluzione nella gestione della geometria virtuale

Andrea Pasquali, *Università degli Studi di Firenze*

Il modello tridimensionale digitale è la componente più significativa negli scenari virtuali. Le geometrie digitali che lo definiscono (mesh poligonale), indicizzando un ampio e consistente dato, costituiscono un campo di studio strategico. Nel tempo, le ottimizzazioni e la gestione del modello 3D digitale introducono diversi linguaggi di codifica (NURBS, subdivision surface). Formati complessi che attraverso algoritmi strutturati smaterializzano la geometria digitale garantendo la conservazione della forma (baking, image mapping). Metodi di recente diffusione (programmazione generativa e AI) applicano una totale filtratura della geometria digitale (Gaussian splatting, particle) ed evolvono il modello virtuale ad una completa e coerente forma immateriale ed intangibile.

15:30-15:50

Il patrimonio in gioco: rappresentazioni ludiche nei musei di Torino

Massimiliano Lo Turco, *Politecnico di Torino*

Jacopo Bono, *Politecnico di Torino*

Lettura critica delle pratiche di gaming adottate dai musei torinesi come dispositivi di rappresentazione del patrimonio culturale. Attraverso l'analisi comparata di esperienze diverse, dai micro-giochi online del Museo Egizio ai simulatori del MAUTO, dalle applicazioni AR dei Musei Reali alle narrazioni interattive del MAO, il contributo indaga come la dimensione ludica diventi uno spazio di visualizzazione, mediazione e riscrittura del sapere museale. L'obiettivo è evidenziare il valore epistemologico del gioco, inteso come linguaggio capace di rendere tangibili processi storici e relazioni culturali, superando la tradizionale dicotomia tra intrattenimento e conoscenza. Torino emerge così come laboratorio in cui il gaming si configura come nuova forma di rappresentazione collettiva del patrimonio.

15:50-16:10

igitus figitus scriptibus script

Pensare in codice: logiche e linguaggi dello scripting per la Extended Reality

Anastasia Cottini, *Università degli Studi di Firenze*

La presentazione esplora il ruolo dello scripting nella Extended Reality (XR) come strumento per dare vita e interattività agli ambienti digitali. Attraverso esempi tratti da Unity e Unreal Engine, si introducono in modo accessibile i principi fondamentali della logica di programmazione — dalle variabili agli eventi — mostrando come il codice diventi linguaggio del comportamento. Il confronto tra approcci testuali e visuali aiuta a comprendere la struttura comune delle interazioni digitali e la relazione tra pensiero logico e progettazione immersiva. L'intervento intende offrire una panoramica chiara e concreta su come lo scripting trasformi l'esperienza virtuale in un dialogo tra utente e spazio.

16:10-16:30

Character art for videogames

Francesco Laiali, *3D Artist freelance*

L'intervento offre uno sguardo pratico e creativo sul processo di character art per videogiochi, illustrando le fasi che portano dalla concezione di un personaggio alla sua realizzazione tridimensionale. Attraverso la presentazione di modelli 3D e work in progress, verranno esplorate le principali tecniche di modellazione, sculpting e texturing utilizzate nell'industria videoludica. Particolare attenzione sarà dedicata al rapporto tra ricerca estetica e funzionalità tecnica, mostrando come la forma e la personalità dei personaggi nascano dall'incontro tra arte e tecnologia. L'obiettivo è offrire una panoramica chiara sul flusso di lavoro del 3D artist freelance e sulle competenze richieste per creare figure credibili e coinvolgenti nel contesto interattivo del videogioco.

16:30-16:50

Chiusura Sessione

16:50-17:00

Game Over