

Design immersivo

Architettura, luce e tecnologie per nuovi luoghi di relazione

di Paola Cecco

24 LUGLIO 2026

in: **EVENTI**

argomenti trattati: **Approfondimenti | Design**



Nel mondo della progettazione è in atto un profondo cambiamento: gli spazi non sono più concepiti come strutture statiche, ma come organismi dinamici, capaci di interagire e adattarsi alle esigenze dei loro abitanti. Questa rivoluzione, guidata dalla sinergia tra architettura e tecnologia avanzata, pone al centro del processo creativo l'esperienza umana. L'obiettivo primario è rendere gli ambienti coinvolgenti, migliorando la "user experience" attraverso i principi della neuroarchitettura, disciplina emergente che studia l'impatto degli ambienti sul cervello umano e sul benessere psicofisico. Un approccio olistico e integrato che mira a dar vita a edifici che entrano in sintonia con le persone che li vivono, arricchendo la loro esistenza quotidiana e promuovendo un benessere misurabile e continuo.

Questi alcuni degli spunti emersi nel corso del convegno "Design immersivo" organizzato da *Officelayout* nel corso della fiera **MIR – Multimedia Integration Expo**, l'evento dedicato alle tecnologie e ai servizi audio, video e luci per i settori corporate, education, museale, retail, broadcast ed eventi live.

Protagonisti del dibattito: **Manuel Romeo**, architetto, partner e direttore tecnico di DVArea, **Mirko Balducci**, information e UX-UI director presso Dotdotdot; **Francesco Iannone & Serena Tellini**, founder di consuline architetti associati; **Alessandro Adamo**, partner di Lombardini 22, Director di DEGW Italy; **Ezio Rendina**, progettista acustico, CEO di VIVA Consulting&Management; **Susanna Tradati**, associate partner, Nemesi Architects; **Dario Lorenzetti** senior project manager, ATI Project

Di seguito una sintesi delle tematiche che hanno guidato il racconto dell'approccio progettuale che porta alla creazione degli spazi immersivi e responsive per una migliore user experience in ambito office, museale, retail, sportivo ed educational.



L'Architettura Cognitiva: dati e intelligenza artificiale al servizio dell'uomo

I modelli di progettazione tradizionali, spesso basati su scenari medi e configurazioni standardizzate, producono spesso esperienze incoerenti con l'uso effettivo degli spazi. Si fa strada, quindi, un modello adattivo, in cui l'esperienza umana diviene il punto di partenza del processo progettuale. Questo nuovo paradigma si traduce in un processo di progettazione ciclico e ininterrotto. Si avvia con una fase di misurazione dei parametri ambientali (come la qualità dell'aria, l'illuminazione, i livelli di occupazione) attraverso una sensoristica avanzata. I dati raccolti vengono poi analizzati per derivarne parametri progettuali concreti, che guidano la definizione dei layout e delle configurazioni impiantistiche. Una volta che l'edificio è attivato e messo in funzione, il ciclo non si conclude: la struttura stessa deve essere in grado di effettuare nuove letture autonome, interpretare tali dati e fornire risposte immediate e pertinenti. L'edificio diventa così "cognitivo", dotato di tre capacità fondamentali:

1. **Percezione:** attraverso una rete di sensori, monitora in tempo reale ciò che accade al suo interno, raccogliendo dati ambientali e comportamentali degli occupanti.
2. **Interpretazione:** utilizzando l'intelligenza artificiale, elabora questi dati per anticipare le condizioni future e inserirle in un modello d'uso reale, comprendendo le esigenze emergenti.
3. **Risposta:** riconfigura autonomamente elementi come luce, ventilazione e temperatura, senza richiedere l'intervento manuale dell'utente.

Questo percorso evolutivo si articola in stadi distinti: si parte da un edificio **reattivo**, che risponde a scenari standard predefiniti (come l'attivazione degli impianti al superamento di una soglia di temperatura). Si evolve poi verso un edificio **adattivo**, capace di formulare scenari multicriterio e proporli agli utenti o ai gestori, lasciando a loro la scelta finale. L'apice è rappresentato dall'edificio **intelligente**, che, basandosi su dati storici, esperienza pregressa e capacità predittive, prende decisioni autonome per il proprio utilizzo, incarnando il concetto di "gemello digitale" interattivo, dove l'entità virtuale e quella fisica dialogano in modo bidirezionale.

Per il progettista, questo non significa essere sostituito, ma piuttosto supportato e amplificato, con un'accresciuta responsabilità nei confronti delle persone. Esperienze sul campo hanno mostrato come la sensorizzazione di edifici esistenti, riconfigurati per il benessere dei dipendenti, possa rivelare anomalie inaspettate – come valori di qualità dell'aria ben al di sopra delle soglie raccomandate e una rigenerazione insufficiente degli spazi durante la settimana. Questi dati oggettivi consentono interventi mirati, allineando lo spazio alla cultura organizzativa e ai bisogni reali degli utenti, dimostrando l'indispensabilità dell'esperienza, dei dati e di un edificio cognitivo per un design veramente efficace.

La luce come architettura dell'emozione e del benessere

Un altro elemento fondamentale di questa nuova architettura è la luce, la cui progettazione trascende la tradizionale illuminotecnica, una disciplina spesso criticata per la sua eccessiva focalizzazione sugli spazi a discapito dell'essere umano. La luce, invece, è un potente veicolo di emozioni e benessere. Grazie a scoperte scientifiche recenti – come la scoperta dei

meccanismi molecolari che controllano i ritmi circadiani, premiata con il Nobel nel 2017 – sappiamo che la luce influenza direttamente il nostro orologio biologico, regolando cicli di sonno-veglia e altre funzioni vitali. Ambienti caratterizzati da illuminazione statica, come avviene in molti uffici, possono risultare dannosi a lungo termine. La soluzione risiede nell'illuminazione dinamica e "human-centric", che modula la qualità spettrale della luce per allinearsi al ciclo circadiano e supportare il benessere ormonale, per esempio stimolando la produzione di cortisolo al mattino. Questa dinamicità non si limita alla variazione di intensità, ma investe la composizione spettrale della luce che colpisce occhi e pelle, inviando specifici segnali biologici. Non solo, la luce, sapientemente gestita, attraverso un'attenta calibrazione di ombre e colori, è in grado di catturare l'interesse e guidare i flussi di persone, di stimolare la concentrazione o la cooperazione.

Il comfort acustico: un imperativo spesso trascurato

Altrettanto cruciale, sebbene spesso trascurata, è la gestione del suono e dell'acustica, un elemento misurabile e di forte impatto sulla produttività e sul benessere. Ricerche recenti evidenziano che una percentuale elevata (fino al 90%) di lavoratori in postazioni flessibili esprime insoddisfazione per le condizioni acustiche, nonostante il costo del personale rappresenti la voce di spesa maggiore per un ufficio. L'inquinamento acustico, anche a livelli apparentemente lievi, riduce la capacità di concentrazione, provoca stress e può avere effetti ben più ampi della semplice perdita dell'udito.

È fondamentale distinguere tra fonoassorbimento – che trasforma l'energia sonora in calore – e fonoisolamento – che impedisce il passaggio del suono. Esistono normative nazionali e internazionali che definiscono i requisiti acustici degli edifici, classificandoli e stabilendo livelli massimi di pressione sonora per diverse fonti, dal rumore esterno a quello proveniente da ambienti adiacenti, dagli impianti (a funzionamento continuo o discontinuo) al calpestio.

Un aspetto chiave è il tempo di riverberazione ottimale (RT60), un parametro che aumenta proporzionalmente al volume della sala, riflettendo un'aspettativa sensoriale umana: in un ambiente ampio, ci si aspetta naturalmente un'eco maggiore. La progettazione acustica richiede un approccio analitico e specialistico, che va oltre la semplice scelta di materiali, definendo con precisione quantità, posizioni e orientamenti per raggiungere gli indicatori di qualità acustica desiderati. Per il raggiungimento degli obiettivi è dunque fondamentale passare attraverso un'accurata progettazione che valuti il contesto e il tipo di fruizione, tenuto conto che le principali certificazioni edilizie internazionali integrano anch'esse rigorosi criteri acustici, promuovendo la creazione di ambienti non solo isolati, ma anche ottimizzati per il comfort acustico interno, fondamentale per l'essere umano.



Spazi narrativi e installazioni immersive: il racconto attraverso l'architettura

L'evoluzione tecnologica ha inoltre catalizzato la nascita e la diffusione di "spazi narrativi" e installazioni immersive, trasformando i luoghi da semplici contenitori a veri e propri media che raccontano storie. Sebbene il concetto di uno spazio che narra sia antico, oggi, grazie alla tecnologia, si è passati da una comunicazione unidirezionale a un'interazione attiva e personalizzata.

Ambienti sensibili, arricchiti da proiezioni animate, realtà aumentata e sistemi di audioguida che si adattano alla posizione del visitatore, trasformano siti storici o culturali in esperienze profondamente coinvolgenti. Questi sistemi, spesso basati su beacon e sensori di prossimità, consentono all'ambiente di dialogare "in prima persona" con l'utente. La tecnologia può essere integrata in modo quasi invisibile nell'architettura esistente, per esempio attraverso specchi interattivi che rivelano dettagli storici all'avvicinamento, o proiezioni che creano animazioni strutturate nello spazio fisico, aumentandone la percezione senza sovraccaricarlo. L'intelligenza artificiale, in questo contesto, può contribuire a generare affreschi digitali animati e interattivi, dove i visitatori possono proiettare i propri volti sui personaggi, trasformando l'intrattenimento in un'esperienza leggera ma significativa.

L'obiettivo ultimo è generare emozione e un senso di partecipazione, rendendo la narrazione più potente, accessibile e memorabile, sia in contesti di apprendimento che di puro relax. La chiave è che la tecnologia nell'architettura non sia un fine a sé stessa, ma serva un obiettivo di progetto, un racconto, un significato che possa trasmettere qualcosa di valore e profondità.

Applicazioni trasversali: l'ufficio, la scuola, il museo e lo sport del futuro

La domanda di fondo è come tradurre questi principi in applicazioni in grado di ridefinire il modo in cui viviamo, lavoriamo e interagiamo. Gli esempi sono numerosi con specificità per ciascun contesto.

Negli **uffici**, si assiste a una transizione radicale da modelli statici a ecosistemi flessibili e orientati alle attività, dove il benessere e le relazioni umane sono prioritari. Le organizzazioni investono massicciamente nella riqualificazione degli spazi per attrarre e trattenere i talenti, offrendo ambienti che promuovono la socializzazione, la bellezza e l'inclusione, oltre all'integrazione di tecnologie avanzate per esperienze immersive o per la creazione di gemelli digitali interattivi. Dati di osservazione fisica rivelano che le postazioni individuali sono utilizzate mediamente per meno del 40% del tempo, e le esigenze dei lavoratori in termini di comfort e privacy spesso non sono soddisfatte. Ciò ha portato a ripensare gli uffici come ecosistemi diversificati, con aree per la collaborazione, la concentrazione profonda, il gioco e il relax, stimolando investimenti significativi nella riqualificazione. Il concetto di ufficio si estende inoltre alla città stessa, con spazi di co-working che emergono in luoghi pubblici come alberghi, autogrill o caffè. L'inclusione diviene un driver progettuale fondamentale, andando oltre la mera conformità normativa, per esempio, attraverso simulazioni immersive che permettono di comprendere appieno le esigenze di persone con disabilità. Il futuro promette scenari di città verticali, umanoidi collaboratori e realtà immersive che richiederanno un design sempre più attento all'interazione uomo-tecnologia. L'architettura applicata alle neuroscienze, grazie all'uso di strumenti per la misurazione delle reazioni emotive agli spazi (come caschetti neuronali e braccialetti emozionali), permette di informare la progettazione di ambienti sensibili – quali reparti psichiatrici, sale d'attesa di pronto soccorso o carceri – al fine di evocare emozioni positive anche in contesti critici.

Nelle **scuole**, la progettazione si concentra sulla creazione di aree distinte per la concentrazione individuale e per la socialità, con particolare attenzione all'illuminazione naturale e artificiale integrata (gestita da sistemi di rilevazione dell'illuminamento e schermature motorizzate), all'acustica (mediante controsoffitti e pannelli fonoassorbenti) e all'uso di colori che favoriscano l'apprendimento e il recupero mentale.

Gli **spazi culturali e museali** sfruttano l'infrastruttura multimediale per dar vita a mostre dinamiche e interattive, dove i visitatori possono interagire con modelli digitali dello spazio e immergersi in racconti che fondono archeologia, scienza e storia attraverso proiezioni e installazioni scenografiche. Questo approccio trasforma la fruizione da statica a profondamente interattiva, rendendo i luoghi più attrattivi e accessibili.

Anche nei **centri sportivi**, la tecnologia è onnipresente e fondamentale: dalla gestione dinamica dell'illuminazione e dell'acustica in arene polifunzionali (che si adattano al tipo di evento e all'affluenza di pubblico) alla creazione di spogliatoi immersivi per l'analisi delle performance degli atleti. La progettazione in questi contesti affronta sfide complesse, come l'integrazione di impianti tecnologici avanzati, la gestione dei flussi di persone e la garanzia della privacy degli atleti, valorizzando al contempo il contesto urbano circostante. Si pensi a strutture con involucri in bolle retroilluminate, strettamente connesse a sistemi audio-video, il cui obiettivo è generare un'emozione profonda negli utenti che partecipano a eventi sportivi, fieristici o concerti.

Il futuro dell'architettura: intelligente, adattiva ed empatica

In sintesi, la progettazione contemporanea è inequivocabilmente orientata verso un approccio olistico e integrato, dove le richieste del cliente, le normative vigenti e parametri umani misurabili convergono per creare edifici che non solo assolvono a una funzione, ma che risuonano e vibrano con le persone che li abitano. L'evoluzione rapidissima dell'intelligenza artificiale, in particolare, promette di rivoluzionare ulteriormente il processo creativo, consentendo ai progettisti di esplorare infinite possibilità in tempo reale e di anticipare scenari complessi.

In questo scenario, la tecnologia non è un fine in sé, ma uno strumento potentissimo, sempre più al servizio dell'uomo, capace di creare spazi che migliorano la qualità della vita, promuovono il benessere psicofisico e arricchiscono l'esperienza quotidiana. Il futuro dell'architettura si delinea come intelligente, adattivo ed empatico, un'architettura che non si limita a contenere la vita, ma la amplifica e la migliora.

Prossimo appuntamento con MIR. Multimedia Integration Expo 4 – 6 APRILE 2027 | Fiera di Rimini



Paola Cecco

Laureata in architettura presso il Politecnico di Milano, ha svolto attività progettuale presso studi professionali dove ha affrontato la progettazione di edifici residenziali e del terziario. Nel 2001 entra a far parte della redazione di Officelayout, la rivista per progettare, arredare e gestire lo spazio ufficio. Ambito nel quale si occupa delle tematiche relative all'illuminazione, alle nuove tecnologie e all'allestimento degli spazi di lavoro con focus sulla sostenibilità dei luoghi e sul benessere delle persone in azienda. Dal 2014 coordina le attività editoriali e i convegni sviluppati e promossi dalla testata Officelayout.
