

Osservatorio
Extended Reality & Metaverse

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality

Aprile 2024

Osservatorio Extended Reality & Metaverse

Ricerca 2023-2024

2

PARTNER

ARSENALIA

eriel

eni 

Fadpro

fifth
ingenium

NTT DATA

Rai

Techstar

UNGUESS

XMetaReal
eXtended Reality

SPONSOR

 Automobile Club d'Italia

Angelini
Industries

>_dilium
Technologies for Ideas

EDISON  1883
140 ANNI

eng

ETI

INTESA  SANPAOLO

SIAPARTNERS

the
gAte

UnipolSai
ASSICURAZIONI

WÜRTH

CON IL PATROCINIO DI

 Anitec-Assinform

ADVISORY BOARD

 Ministero delle Imprese
e del Made in Italy

Indice

Introduzione	4
di Umberto Bertelè, Alessandro Perego, Andrea Rangone, Mariano Corso e Riccardo Mangiaracina	
Executive Summary	7
di Valeria Portale, Marta Valsecchi e Claudio Conti	
Glossario	16
Nota Metodologica	18
Report	22
Osservatori On Demand	23

Attori

Gruppo di Lavoro	25
Osservatori Digital Innovation	26
School of Management del Politecnico di Milano	29
Sostenitori della Ricerca	31
Ringraziamenti.....	51

Copyright © Politecnico di Milano Dipartimento di Ingegneria Gestionale

I Rapporti non possono essere oggetto di diffusione, riproduzione e pubblicazione né in tutto né in parte e con riferimento a ogni loro contenuto testuale, grafico e di qualunque altra natura, anche per via telematica (per esempio tramite siti web, intranet aziendali, ecc.), e ne viene espressamente riconosciuta la piena proprietà del DIG – Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano.

Fermo quanto sopra, le figure contenute nei Rapporti possono essere utilizzate solo eccezionalmente e non massivamente e solo a condizione che venga sempre citato il Rapporto da cui sono tratte nonché il copyright © in capo al DIG – Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano.

La violazione di tale divieto comporterà il diritto per il DIG di ottenere il risarcimento del danno da illecito utilizzo, ai sensi di legge.

osservatori.net è il punto di riferimento
per l'aggiornamento executive
sull'Innovazione Digitale

 [Visita osservatori.net](https://www.osservatori.net)

Introduzione

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

4

Nel corso dell'ultimo anno si è parlato poco di Extended Reality (XR) e Metaverso sui media generalisti. Nonostante ciò, siamo convinti che siano tematiche importanti da conoscere e su cui discutere. Indipendentemente dal nome che gli verrà dato o dalla forma che prenderà, stiamo infatti parlando di una nuova frontiera dell'interazione online che consentirà nuove esperienze immersive e interattive. Sono molti i segnali positivi: gli investimenti delle Big Tech; l'interesse della Commissione Europea a conoscere e regolamentare il fenomeno; la presenza del tema al secondo posto, dopo l'intelligenza artificiale, nei report di technology foresight pubblicati dal 2023 in avanti; la presenza di importanti centri di ricerca a livello internazionale (ad esempio presso il Fraunhofer Institute). Inoltre, sebbene i tempi per il Metaverso non siano ancora maturi e probabilmente non lo saranno ancora per diversi anni, le tecnologie di Extended Reality e i mondi virtuali – che ne costituiscono le fondamenta – sono già una realtà e stanno evolvendo velocemente, anche grazie al potenziamento di tecnologie correlate, come lo spatial computing e l'intelligenza artificiale.

In questo contesto, il titolo scelto per rappresentare la seconda edizione di questo Osservatorio, “Extended Reality & Metaverse: back to reality”, racchiude due interpretazioni differenti.

Innanzitutto, vuole sottolineare come il 2023 sia stato l'anno della consapevolezza, un periodo importante di lavoro “con i piedi per terra”, senza le aspettative distorte del 2022, tipiche delle tecnologie promettenti ma non ancora “pronte”. È proprio con questa chiave di lettura che possono essere interpretati molti dei risultati della Ricerca di quest'anno. Sebbene si sia ridotto il numero di mondi virtuali e sia diminuito il numero di nuovi progetti sviluppati dalle aziende all'interno di questi, da un lato è aumentato il numero di mondi in cui le imprese hanno fatto il proprio ingresso e, dall'altro lato, le nuove iniziative fanno emergere più chiaramente la ragione per cui gli utenti dovrebbero fruire di tali esperienze. Alcuni esempi lato consumer sono: Disney ha investito 1,5 miliardi di dollari in Epic Games per l'offerta di nuove esperienze virtuali ai propri utenti sul mondo Fortnite; Gucci ha sviluppato quattro ambienti diversi per far fruire alla

Introduzione

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

5

propria community di specifici contenuti (il lancio di nuovi prodotti, la possibilità di assistere ai video delle sfilate, la facoltà di acquistare determinati prodotti); Lamborghini ha consentito ai propri consumatori di personalizzare la propria vettura, guardare le altre configurazioni e partecipare ad una gara a tempo con gli altri membri della community per ottenere contenuti esclusivi. Anche lato industrial, è cresciuta la consapevolezza delle opportunità offerte da queste tecnologie, per il potenziamento dei processi interni e per la collaborazione e cooperazione da remoto tra dipendenti, spesso attraverso lo sviluppo di soluzioni proprietarie (*industrial metaverse*). Siemens e Sony hanno ad esempio stretto una partnership per integrare nella piattaforma proprietaria del primo il sistema di creazione di contenuti spaziali del secondo; Dyson ha utilizzato le tecnologie di XR per progettare e sviluppare nuovi prodotti; CNH ha sviluppato un simulatore dinamico per testare i veicoli in un ambiente virtuale.

La seconda prospettiva riguarda, invece, lo sviluppo futuro delle tecnologie di Extended Reality e del Metaverso verso una maggiore integrazione tra realtà fisica e digitale. I nuovi visori (es. Vision Pro di Apple, Meta Quest 3)

dimostrano la capacità di integrare pienamente le diverse tecnologie (realtà aumentata, realtà mista, realtà virtuale) e di favorire esperienze fluide e senza soluzione di continuità tra mondo fisico e virtuale. Questi dispositivi segnano anche un progresso significativo in termini di facilità e immediatezza di utilizzo, ma non ancora in praticità e comodità d'uso. In alcuni casi (come per il Vision Pro) hanno, inoltre, prezzi ancora poco accessibili su larga scala. Al contempo l'evoluzione tecnologica dell'intelligenza artificiale e dello spatial computing stanno delineando uno scenario di interazione fisico-digitale ed esperienze immersive integrate tra online e fisico, secondo paradigmi non concepibili con le tecnologie attuali. L'intelligenza artificiale, ad esempio, consentirà repliche digitali sempre più fedeli della realtà (di persone, oggetti, luoghi) e, insieme allo Spatial Computing, abiliterà interazioni complesse con il contesto circostante tramite i dispositivi immersivi (visori, smart glasses). Le vie di sviluppo dell'intelligenza artificiale, dello Spatial Computing e del Metaverso stanno, quindi, cominciando a intrecciarsi, proiettando scenari futuri in cui la distinzione tra reale e virtuale potrebbe essere sempre più sfumata.

Introduzione

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

6

Per supportare le imprese a comprendere le dinamiche in atto in questo mercato e a confrontarsi sulle esperienze fatte, l'Osservatorio nel corso di quest'anno ha mappato quasi 250 mondi e piattaforme virtuali, oltre 1.150 progetti realizzati dalle imprese con queste tecnologie, quasi 60 dispositivi, indagato la prospettiva del consumatore e organizzato svariati eventi che hanno coinvolto comples-

sivamente oltre 700 realtà. In linea con il percorso fatto in tanti altri Osservatori su tecnologie nascenti, l'obiettivo è creare consapevolezza delle opportunità attuali e prospettiche e creare un terreno fertile per la costruzione di relazioni che possano essere la base del nuovo ecosistema che si va costituendo.

Comitato Scientifico



Umberto Bertelè

Chairman degli Osservatori Digital Innovation



Alessandro Perego

Direttore Scientifico, Osservatori Digital Innovation



Andrea Rangone

Comitato Scientifico, Osservatori Digital Innovation



Mariano Corso

Comitato Scientifico, Osservatori Digital Innovation



Riccardo Mangiaracina

Responsabile Scientifico, Osservatorio Realtà Aumentata & Metaverso

Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

7

Premessa

Il 2023 è stato per l'Extended Reality (XR)  un anno di lavoro per potenziare le tecnologie e fare passi avanti nella costruzione dei pilastri che potrebbero andare a costituire, tra qualche anno, il vero Metaverso .

Quest'ultimo, indipendentemente dal nome e dalla forma che assumerà, rappresenta, secondo le prospettive degli attori che maggiormente ci stanno investendo, lo scenario futuro dell'interazione online, in cui sarà possibile replicare le attività della vita quotidiana, e che avrà connotati di immersività e opportunità di interazione fisico-digitale difficili da implementare con il web attuale. Per una piena attuazione sono tre i suoi pilastri fondamentali:

- i **mondi virtuali** , ambienti caratterizzati da persistenza, sincronicità e immersività, in cui gli utenti possono interagire tra loro (tramite una rappresentazione dell'utente, es. **avatar**  digitali) e che possono essere progettati per scopi diversi, come ad esempio giocare o lavorare online;
- le tecnologie di Extended Reality che, se integrate ad altre (ad esempio **Spatial Computing** , AI)

permetteranno un'interazione fisico-virtuale sempre più sofisticata;

- l'**interoperabilità**  e l'interconnessione fra i mondi virtuali (e di essi con il mondo fisico) allo scopo di creare un'esperienza fluida per l'utente che, idealmente, dovrebbe potersi spostare tra i diversi mondi mantenendo le sue caratteristiche e i suoi asset.

I primi due pilastri sono già una realtà, in continua evoluzione. I mondi virtuali sono numerosi e di varia natura, seppur oggi l'utenza sia polarizzata su pochi grandi ambienti di gioco. Le tecnologie di Extended Reality sono già adottate in molteplici ambiti, anche se il potenziale di crescita rimane alto, così come il costo dei dispositivi più innovativi e avanzati che ne limita l'accessibilità su larga scala. Per quanto riguarda l'interoperabilità, stanno nascendo le prime soluzioni, in particolare in connessione allo sviluppo della blockchain.

Approfondisci il tema:
PROGRAMMA TEMATICO

Extended Reality & Metaverse: scenari e tendenze di business (2024)



Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

8

Gli eventi chiave del 2023

Sono tanti i fenomeni che nel 2023 hanno caratterizzato le tecnologie di Extended Reality (XR) e il Metaverso. Il tutto è avvenuto sottotraccia, senza i riflettori mediatici che avevano, invece, caratterizzato l'anno precedente. A livello mondiale, da un lato sono stati lanciati nuovi visori e alcuni grandi attori hanno ridefinito la propria strategia; tra le realtà che stanno investendo per assumere un ruolo importante spiccano le Big Tech. Dall'altro lato, cresce l'interesse delle istituzioni, che non vogliono perdere il controllo su un fenomeno potenzialmente disruptive.

Il lancio di nuovi visori ha segnato un punto di discontinuità con il passato. Apple è entrata ufficialmente nel mercato, annunciando a giugno 2023 il Vision Pro, in vendita sul mercato americano a partire da febbraio 2024. Le caratteristiche chiave di questo dispositivo sono l'integrazione dell'Extended Reality con altre tecnologie (in particolare lo Spatial computing) e una user experience intuitiva. Meta ha lanciato a ottobre 2023 il nuovo visore Quest 3, in diretta competizione con Vision Pro di Apple, in particolare su alcuni aspetti di user

experience (leggerezza, campo visivo più ampio, batteria integrata all'interno del dispositivo). Entrambe le imprese hanno inoltre lavorato sull'integrazione di applicazioni all'interno dei loro store con partnership importanti (ad esempio Meta con Roblox e Apple con Discovery e NBA).

Importanti cambi di strategia hanno riguardato sia le grandi aziende dell'offerta sia le aziende della domanda. Microsoft ha, ad esempio, deciso di chiudere AltspaceVR per concentrarsi sull'evoluzione di Mesh, piattaforma per la collaborazione in realtà mista, e sulla sua integrazione in Microsoft Teams per creare riunioni più immersive. Disney, invece, a inizio 2023 ha dismesso la sua divisione interna sul Metaverso, ma nel 2024 ha stretto una collaborazione con Fortnite per l'offerta di nuove esperienze virtuali ed è già presente sul Vision Pro, con l'app Disney+.

A luglio 2023, infine, la Commissione Europea ha presentato la strategia sul web 4.0 per guidare la prossima transizione tecnologica incentrata sui mondi virtuali.

Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

9

I mondi virtuali e i progetti a livello internazionale

Focalizzandosi sul pilastro dei mondi virtuali, è possibile distinguere i mondi virtuali pubblici da quelli privati. I primi sono mondi aperti e liberamente accessibili a chiunque, progettati per intrattenere gli utenti con varie attività ed esperienze. I mondi “privati” sono, invece, accessibili solo ad alcuni utenti a discrezione dell’azienda che li realizza e personalizzati per rispondere a specifiche esigenze. Questi ultimi possono essere sviluppati con soluzioni proprietarie, ma nella maggior parte dei casi sono realizzati tramite specifiche piattaforme, le cosiddette **Metaverse as a Service (MAAS) Platform** .

A livello internazionale sono stati individuati e analizzati 130 mondi pubblici e 119 MAAS. Rispetto al 2022 si osserva una riduzione con un maggior numero di mondi dismessi rispetto a quelli nascenti, ma non siamo ancora

Approfondisci il tema:
REPORT



Una panoramica sui mondi virtuali pubblici e privati

in una fase di vera razionalizzazione.

Ci sono tre diverse tipologie di mondi pubblici: le Rooms (58% del totale), come ad esempio Roblox e Spatial, ossia ambienti suddivisi in stanze non continue e separate; gli Open World (32%), come Decentraland e The Sandbox, cioè ambienti unici che si estendono su un’unica mappa; i mondi Hybrid (10%), come The Nemesis e Coderblock, ossia ambienti in grado di offrire, a discrezione dell’utente, un accesso sia in stanze sia attraverso un’unica mappa. Le MAAS anche per la tipologia di target a cui si rivolgono, ossia aziende che intendono realizzare ambienti per i propri clienti o dipendenti, sviluppano soluzioni basate su stanze separate e accessibili tramite uno specifico invito o comunque tramite l’autorizzazione dell’azienda (alcuni esempi sono gli ambienti sviluppati sulla piattaforma MetaPresence di TechStar).

Focalizzandosi sui progetti realizzati a livello internazionale dalle aziende all’interno dei mondi virtuali, a partire dal 2018 sono state individuate complessivamente 526 iniziative sviluppate nei 130 mondi virtuali pubblici e 210 sulle piattaforme MAAS (per un totale di 736 progetti).

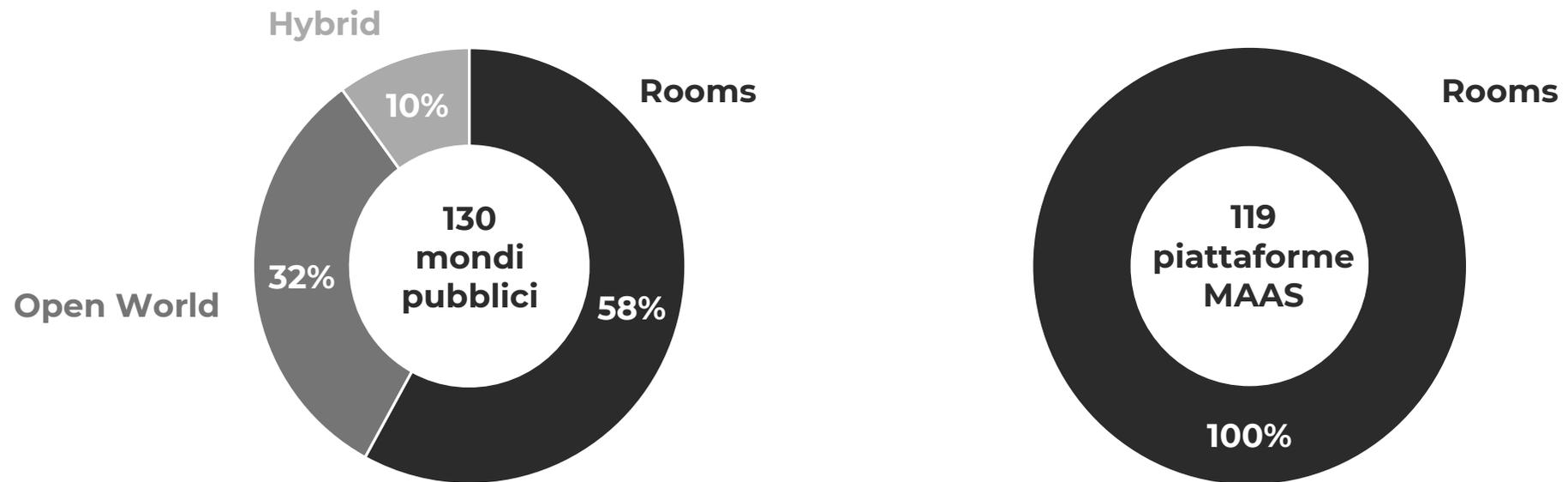
Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

10



Campione: 130 mondi pubblici | 119 piattaforme MAAS

Grafico 1

La suddivisione dei mondi pubblici e delle piattaforme MAAS per tipologia (Base: 130 mondi virtuali pubblici e 119 piattaforme MAAS)

Fonte Osservatori Digital Innovation – Politecnico di Milano (www.osservatori.net)

Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

11

Quasi la metà dei progetti (45%) è stata sviluppata nel 2022, l'anno dell'hype attorno al tema del Metaverso. Le iniziative sviluppate nel 2023 sono meno rispetto a quelle del 2022 (176 vs 328): crescono quelle B2b/B2e (+104%), soprattutto per la realizzazione di spazi collaborativi e per la formazione aziendale (+93%), mentre diminuiscono i progetti rivolti al consumatore finale (-59%).

I nuovi progetti B2c sembrano però essere più strutturati, maggiormente eterogenei in termini di finalità e inquadrati in una logica di sviluppo continuo. Se nel 2022 infatti i progetti considerabili temporanei, come la realizzazione di eventi o il lancio di asset digitali, pesavano il 51% del totale, nel 2023 tale percentuale scende al 34%.

I progetti di Extended Reality in Italia

Focalizzando l'attenzione sul contesto italiano e allargando l'analisi non soltanto ai progetti sviluppati all'interno dei mondi virtuali (71 in Italia rispetto ai 736 complessivi) ma, più in generale, a tutti i progetti che sfruttano le tecnologie di Extended Reality (Realtà

Aumentata 🧐, Realtà Mista 🧐, Realtà Virtuale 🧐), troviamo 301 progetti in ambito B2c e 181 in ambito B2b/B2e, attivi in Italia a partire dal 2020.

Il 22% del totale progetti è stato sviluppato nel 2023, con un calo del -18% rispetto al numero di nuove iniziative sviluppate nel 2022.

Nel B2c sono stati realizzati, durante il 2023, 74 nuove progettualità (-14% rispetto al 2022), mentre il 2024 conta già 15 progetti sviluppati nei primi due mesi. A diminuire sono i progetti basati su Realtà Aumentata mentre crescono quelli di Realtà Virtuale. A livello settoriale Retail (18%) e Turismo (18%) si confermano due tra i principali settori, ma è l'Education, con la creazione di aule virtuali per la formazione e le lezioni degli studenti (sviluppati da diverse università nel nostro Paese) il settore più in fermento nell'ultimo anno (22%, vale a dire 16 progetti realizzati nel 2023).

Approfondisci il tema:
REPORT



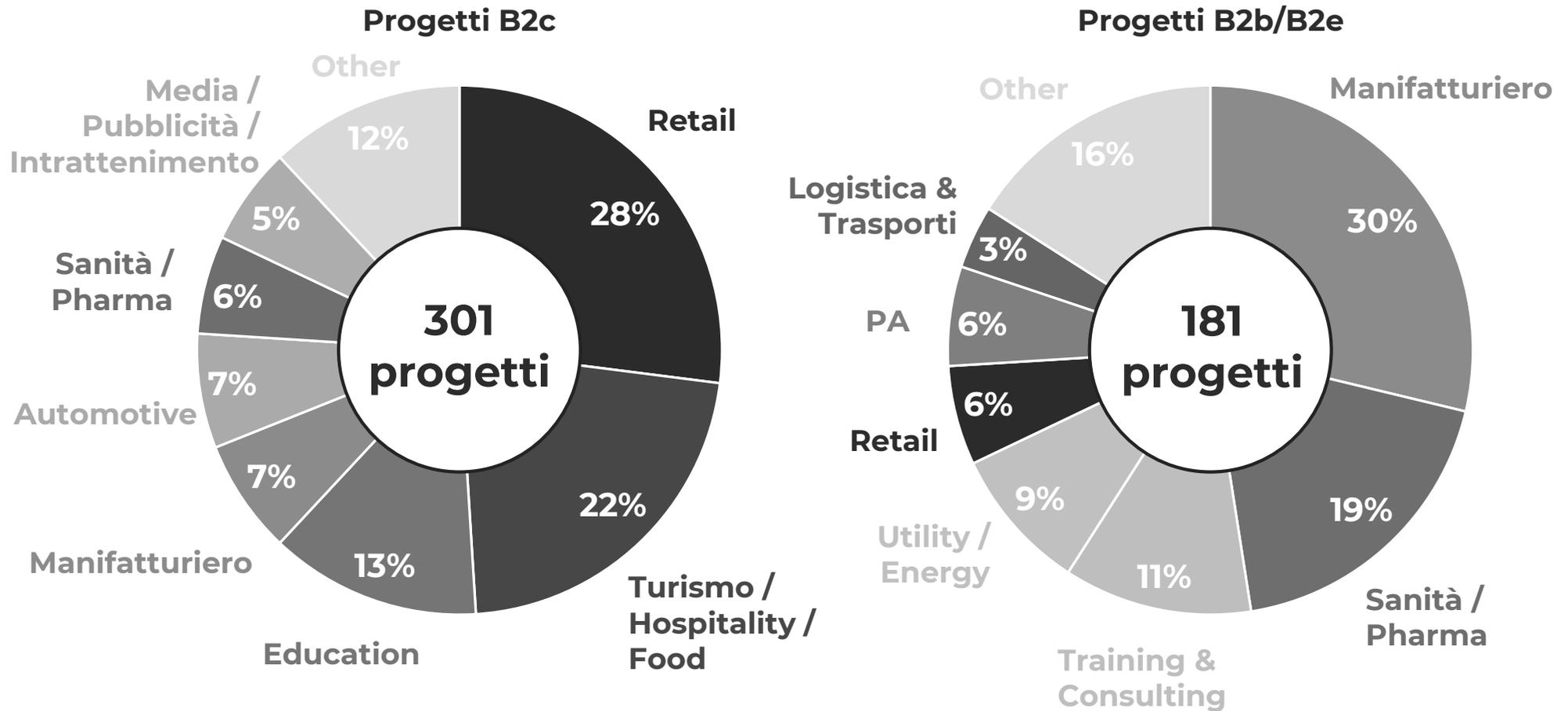
Extended Reality e Metaverso: i progetti realizzati dalle aziende

Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality

Guarda il video dell'evento su
[osservatori.net](https://www.osservatori.net)

12



Campione: 301 progetti B2c | 181 progetti B2b/B2e

Grafico 2

Il censimento dei progetti di Extended Reality in Italia negli ambiti B2c e B2b/B2e: vista per settori (Base: 482 progetti)

Fonte Osservatori Digital Innovation – Politecnico di Milano (www.osservatori.net)

Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

13

A livello di ambiti applicativi nel 2023 si può vedere una maggiore concentrazione di progetti che permettono all'utente di fruire di esperienze o eventi realizzati interamente con tecnologie di Extended Reality (55% delle iniziative del 2023 vs il 42% del 2022): ad esempio la Regione Lazio, durante l'evento "Italia delle Regioni", ha dato la possibilità ai partecipanti di visitare un ambiente virtuale in cui erano custoditi tutti i Patrimoni Unesco della regione. In secondo luogo, ci sono iniziative volte ad aumentare la visibilità del brand (16% vs il 10% del 2022), come fatto ad esempio da BMW con il lancio dell'ambiente virtuale per promuovere BMW Motorrad.

Nel B2b il numero di progetti è limitato, con il 2023 che vede un totale di 34 nuovi progetti (in calo del 24%). Va però segnalato come, trattandosi di iniziative industriali o per i dipendenti dell'azienda, spesso si tratta di progetti coperti da accordi di riservatezza o comunque non particolarmente pubblicizzati. La sensazione, stando alle dichiarazioni dei principali fornitori di soluzioni, è che se venissero considerati anche i progetti non pubblici, il numero di queste iniziative sarebbe molto più ingente.

Nel 2023 il Manifatturiero si conferma il principale settore in cui sono stati implementati i progetti B2b mantenendo lo stesso peso del 2022 (24%), ma riducendolo rispetto alla visione storica (dal 2020 ad oggi). La maggior parte delle nuove iniziative in questo settore (38% vs il 9% del 2022) nell'ultimo anno è stata sviluppata nell'ottica di favorire la collaborazione e la cooperazione tra i dipendenti in alcune fasi dei processi interni (ad esempio nel caso delle attività di prototipazione e progettazione dei prodotti, come sviluppato da CNH). Il secondo settore per numero di nuovi progetti nel 2023 è rappresentato invece dal Training&Consulting (21% in crescita rispetto all'11% del 2022) con diverse società di consulenza che hanno sviluppato iniziative in ottica HR (es. onboarding, formazione).

Va inoltre segnalato che, sia per il B2c sia per il B2b, nel 2023 si è riscontrata una crescita del numero di progetti in settori prima marginali (es. PA, Sport, Trasporti), a dimostrazione di una maggiore diffusione delle tecnologie di Extended Reality in ambiti nuovi.

Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

14

La prospettiva del consumatore

L'approccio dei consumatori al tema conferma lo stato embrionale del mercato: sebbene oltre il 50% degli internet user italiani dichiarati, infatti, di conoscere almeno un mondo virtuale (percentuale che supera il 70% se si considerano le fasce più giovani), tale percentuale è legata essenzialmente ai mondi gaming (Fortnite, Minecraft, Roblox). Inoltre, poco più di un utente su quattro è entrato all'interno almeno di un mondo virtuale nell'ultimo anno e la gran parte di questi ha frequentato un solo mondo.

La maggior parte degli accessi ai mondi avviene ancora principalmente tramite PC. **La diffusione di visori tra gli internet user, infatti, è ancora limitata: ad oggi in Italia si stima che tali dispositivi siano in possesso di poco meno di mezzo milione di consumatori.** La barriera principale rimane il costo, seguita da una mancanza di servizi/applicazioni percepiti di valore.

Ampliando l'approccio dei consumatori non solo ai mondi virtuali ma a tutte le tecnologie di Extended Reality, emerge che circa un utente su quattro nell'ultimo anno ha fruito di esperienze in Realtà Aumentata/Mista o in Realtà Virtuale, e che ad oltre la metà piacerebbe provare queste tecnologie. I principali utilizzi, escludendo gli ambiti gaming e social, riguardano la visualizzazione di prodotti in ambiente domestico o di informazioni aggiuntive in determinati luoghi (per la Realtà Aumentata) e la visita di showroom virtuali o la partecipazione a eventi/tour (per la Realtà Virtuale). Un cenno molto positivo riguarda come gli utenti hanno valutato le esperienze fruito: per entrambe le tecnologie, infatti, meno del 5% degli utenti ha valutato negativamente l'esperienza vissuta.

Approfondisci il tema:
REPORT



L'approccio degli internet user italiani alle tecnologie di Extended Reality e al Metaverso

Executive Summary

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



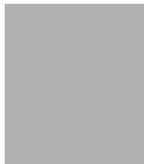
Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

15

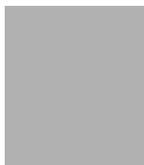
Le sinergie tra Extended Reality, Metaverso e altri trend tecnologici

Il Metaverso è ancora in fase di realizzazione e il suo sviluppo potrà essere facilitato anche dall'evoluzione di altre tecnologie. In primo luogo, lo Spatial Computing che, integrandosi alle tecnologie di Extended Reality, potrà facilitare il riconoscimento nello spazio fisico degli oggetti virtuali e le interazioni degli utenti con questi. Un secondo tema è quello della Blockchain, oggi la soluzione più comune per realizzare l'interoperabilità tra i mondi virtuali già esistenti, attraverso alcuni concetti come identità basata su blockchain e **Non Fungible Token (NFT)** 🕶️. Inoltre, un'altra tecnologia che potrebbe rivelarsi fondamentale

per lo sviluppo dell'XR, dei mondi virtuali e, in futuro, del Metaverso è l'Artificial Intelligence (AI). L'AI darà, infatti, l'opportunità di efficientare i processi di creazione e personalizzazione di ambienti, personaggi e oggetti digitali, la possibilità di utilizzare assistenti virtuali all'interno dei mondi virtuali per migliorare l'esperienza degli utenti, l'occasione di ottimizzare alcuni processi industriali (ad esempio rilevare automaticamente difetti nei prodotti) integrando gli strumenti di computer vision alla visualizzazione attraverso dispositivi di XR. Un ultimo trend riguarda l'evoluzione del gemello digitale, il cosiddetto **Digital Twin** 🕶️ che, se integrato con strumenti di AI e con tecnologie di XR, permetterà di migliorare la creazione e la visualizzazione di modelli virtuali dei prodotti, degli impianti o dei processi.



Valeria Portale
Direttore della Ricerca



Marta Valsecchi
Direttore della Ricerca



Claudio Conti
Ricercatore Senior

Glossario

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

16

Al fine di facilitare la lettura di questo Executive Summary, viene proposto un glossario che sintetizza le principali definizioni utilizzate.

👓 Avatar

Rappresentazione grafica di un utente reale in un ambiente virtuale. L'avatar può essere personalizzato dall'utente per riflettere le proprie caratteristiche (identità, stile e personalità) e rende possibili alcune operazioni fondamentali, tra cui il riconoscimento e l'interazione tra gli utenti che popolano i mondi virtuali e il movimento all'interno degli spazi.

👓 Digital twin

Replica digitale di un oggetto, una persona, un sistema o un processo esistente nel mondo reale riprodotto all'interno di un ambiente virtuale.

👓 Extended Reality (XR)

Insieme delle tecnologie in grado di arricchire il mondo reale con elementi digitali o di creare nuovi mondi virtuali simili alla realtà. L'Extended Reality è riconducibile a tre categorie di tecnologie differenti: la Realtà Aumentata, la Realtà Mista e la Realtà Virtuale.

👓 Interoperabilità

Rappresenta la possibilità per l'utente di spostarsi in maniera seamless tra diversi mondi virtuali, conservando identità, asset digitali, attributi, proprietà, informazioni ed esperienze.

👓 Metaverse As A Service Platform

Piattaforma che fornisce l'infrastruttura, gli strumenti e i servizi necessari per la creazione di ambienti e mondi virtuali proprietari da parte di aziende terze. Questi spazi sono solitamente altamente personalizzabili per rispondere alle specifiche esigenze delle aziende, come ad esempio restrizioni agli accessi a discrezione dell'azienda o particolari esigenze grafiche.

👓 Metaverso

Ecosistema immersivo, persistente, interattivo, sincrono e interoperabile di mondi virtuali che possono essere connessi anche con il mondo fisico, in cui gli utenti hanno la possibilità di replicare o potenziare le proprie attività (es. collaborare, socializzare, lavorare, giocare) e di creare e possedere asset, accendendo anche utilizzando le tecnologie di Extended Reality.

👓 Mondo virtuale

Insieme di ambienti virtuali con caratteristiche di persistenza e sincronicità in cui gli utenti possono interagire tra loro (tramite una rappresentazione dell'utente, es. avatar digitali). I mondi virtuali possono essere progettati per scopi diversi, come ad esempio giochi online o ambienti collaborativi per il lavoro.

👓 NFT (Non-fungible token)

Particolare tipologia di crypto-asset presente su varie piattaforme Blockchain. I token di questo tipo si contraddistinguono per la presenza di codici di identificazione e metadati univoci che permettono di differenziarli l'uno dall'altro. La tecnologia Blockchain garantisce che ogni NFT sia davvero unico e non replicabile, creando così una scarsità digitale e rendendoli inoltre facilmente trasferibili e scambiabili da chiunque, anche in assenza di fiducia tra le parti.

Glossario

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

17

Realtà Aumentata (AR)

Tecnologia che sovrappone in tempo reale oggetti e informazioni digitali agli elementi del mondo reale in cui l'utente è inserito, potenziando così il campo visivo dell'utente (in genere con l'ausilio di smartphone, tablet o smart glasses).

Realtà Mista (MR)

Tecnologia che dà all'utente la possibilità di visualizzare ma anche di interagire con oggetti ed elementi digitali che sono posizionati nel mondo reale, in cui l'utente è inserito (in genere con l'ausilio di smart glasses).

Realtà Virtuale (VR)

Tecnologia che crea un ambiente interamente digitale e tridimensionale in cui l'utente si può "immergere" vivendo così una nuova esperienza digitale (in genere con l'ausilio di smartphone, pc o visori).

Spatial Computing

Tecnologia che combina, ponendo sullo stesso piano, elementi digitali e spazio fisico, utilizzando sensori e dispositivi di localizzazione e visualizzazione. Lo Spatial Computing interagisce con altre tecnologie (dall'Intelligenza Artificiale, all'Extended Reality, fino all'Internet of Things) al fine di creare una forma di interazione fisico-digitale più coinvolgente e di grande impatto.

Nota Metodologica

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

18

Obiettivi di Ricerca

Gli obiettivi principali dell'edizione di Ricerca 2023-2024 sono stati:

- analizzare e classificare i mondi virtuali a livello internazionale, studiando i trend rispetto all'anno precedente;
- identificare le iniziative sviluppate all'interno dei mondi virtuali a livello internazionale;
- mappare i progetti che utilizzano tecnologie di Extended Reality (Augmented Reality, Virtual Reality, Mixed Reality) in Italia e identificare i possibili benefici e le principali barriere all'adozione;
- comprendere l'approccio del consumatore alle tecnologie di Extended Reality e ai mondi virtuali (conoscenza, utilizzo, giudizio sull'esperienza vissuta, ...);
- analizzare il mercato degli hardware connessi a queste tecnologie;
- studiare le evoluzioni delle tecnologie di Extended Reality e dei mondi virtuali e le possibili sinergie con altri trend digitali (es. Artificial Intelligence, Blockchain, Digital Identity);
- approfondire gli aspetti legali, compresi quelli di data protection e data privacy, legati alle tecnologie di

Extended Reality, ai mondi virtuali e all'evoluzione verso il Metaverso.

Metodologie

La Ricerca dell'Osservatorio si è basata sull'utilizzo di differenti metodologie: censimenti, interviste dirette, survey, analisi di fonti secondarie (banche dati, riviste di settore, report di enti di ricerca, ecc.) e analisi della letteratura accademica.

Censimento dei progetti aziendali di Extended Reality

L'analisi ha previsto l'identificazione e la mappatura dei progetti realizzati da aziende end user italiane per qualsiasi mercato o progetti realizzati da aziende end user estere per il mercato italiano. Sono stati considerati solo i progetti che hanno un riferimento pubblico esplicito e che sono stati implementati da gennaio 2020 a febbraio 2024. Per individuarli sono stati utilizzati due approcci: l'analisi delle notizie pubblicate sui siti dei principali attori dell'offerta e/o su fonti secondarie e news di settore e le interviste dirette alle aziende utilizzatrici (illustrate successivamente nel dettaglio).

Nota Metodologica

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

19

In tal modo sono stati censiti complessivamente 301 progetti in ambito B2c e 181 progetti B2b/B2e. Di questi sono stati analizzati l'ambito applicativo, la data di lancio, il settore dell'azienda che ha sviluppato il progetto, l'obiettivo del progetto e le variabili tecnologiche (es. tecnologia e hardware utilizzati).

Censimento dei mondi virtuali pubblici

Per l'individuazione dei mondi virtuali pubblici, ossia accessibili liberamente agli utenti, sono state analizzate le notizie presenti nei vari portali di informazione, i siti web specialistici del tema ed è stata effettuata una ricerca per parole chiave su Crunchbase. Per quanto riguarda l'ambito gaming, sono stati escluse le piattaforme di puro gioco e incluse quelle utilizzate non solo per giocare, ma anche per svolgere altre attività (es. socializzare e conoscere altre persone, partecipare ad eventi).

Sono quindi stati censiti complessivamente 130 mondi virtuali pubblici con l'obiettivo di comprendere le caratteristiche distintive di ciascuno. Le informazioni relative ai vari mondi virtuali sono state rilevate dai siti ufficiali dei vari servizi, i blog ufficiali e fonti secondarie che ne ripor-

tano i dettagli. Sono stati così analizzati l'anno di uscita, il paese di origine, la fase di sviluppo, la tipologia di ambiente virtuale, le tecnologie e i dispositivi di accesso, il game engine, la tipologia di grafica, la possibilità di creare asset, la possibilità di acquistare e gestire spazi virtuali, la personalizzazione dell'ambiente e dell'avatar, il supporto di avatar sviluppati da altri creatori, la presenza di un tutorial e di una mappa virtuale, le fonti di ricavo, il settore di destinazione, le attività supportate e l'interazione con la blockchain e gli NFT.

Censimento delle Metaverse As A Service Platform (MAAS)

Per l'individuazione delle Metaverse As A Service Platform, ossia le piattaforme di terze parti che le aziende possono utilizzare per sviluppare propri mondi o ambienti virtuali proprietari/privati, sono state analizzate le notizie presenti nei vari portali di informazione, i siti web specialistici del tema ed è stata effettuata una ricerca per parole chiave su Crunchbase. Dall'analisi sono state escluse le piattaforme di Extended Reality, ossia quelle che non possiedono avatar e che quindi non forniscono la possibilità di collaborazione multiutente.

Nota Metodologica

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

20

Sono quindi stati censite complessivamente 119 Metaverse As A Service Platform con l'obiettivo di comprendere le caratteristiche distintive di ciascuno e i diversi servizi offerti. Le informazioni relative alle MAAS sono state poi verificate tramite i siti ufficiali, i blog ufficiali e alcune fonti secondarie che ne riportano i dettagli. Sono stati così analizzati l'anno di uscita, le caratteristiche dello sviluppatore, il paese di origine, la fase di sviluppo, la fase di sviluppo, le fonti di ricavo, le tecnologie e i dispositivi di accesso, il game engine, la tipologia di grafica, la personalizzazione dell'avatar, i servizi offerti e la modalità di creazione dell'ambiente.

Censimento dei progetti aziendali nei mondi virtuali

Per l'analisi dei progetti attivi sia nei mondi virtuali pubblici che nelle MAAS sono state prese in esame le iniziative sviluppate da aziende e istituzioni/governi a livello internazionale. Sono state considerate in particolare le progettualità che hanno avuto rilevanza mediatica e che sono state sviluppate tra gennaio 2018 e febbraio 2024. Per l'individuazione di tali progetti sono state analizzate le notizie presenti nei vari portali di informazione sia generalista (es. Reuters, FT, Bloomberg) sia di settore (es. xrtoday, coindesk, cointelegraph).

Sono stati quindi censiti 736 progetti a livello internazionale. Di questi sono stati analizzati: l'area geografica in cui fosse disponibile il progetto, il settore, l'ambito applicativo, la piattaforma su cui sono stati implementati, le modalità di interazione e di intervento dell'azienda nei mondi virtuali. È stato quindi possibile fornire una panoramica sulle caratteristiche dei progetti sviluppati, le modalità di sviluppo di tali progetti e gli ambiti applicativi maggiormente interessati.

Interviste qualitative

Alle analisi quantitative precedentemente descritte sono state affiancate una serie di interviste di approfondimento che hanno consentito di entrare maggiormente nel dettaglio delle soluzioni sviluppate. Sono state realizzate interviste sia lato filiera, per avere una panoramica di come sta evolvendo l'offerta di servizi tecnologici, sia sul fronte delle aziende end user, per capire quali sono le esigenze e gli approcci nella realizzazione dei progetti. Sono state realizzate circa 50 interviste dirette a referenti aziendali che seguono il business legato all'XR e al Metaverso (es. Chief Innovation Officer, Metaverse Business Manager).

Nota Metodologica

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

21

Survey sul consumatore

Nel mese di gennaio 2024 è stata svolta una ricerca, in collaborazione con BVA Doxa, su un campione di 1.003 individui che utilizzano Internet con età compresa tra 16 e 74 anni, rappresentativi della popolazione internet italiana per sesso, età e area geografica. All'interno della survey sono stati indagati i livelli di conoscenza e utilizzo riguardo ai mondi virtuali e alle tecnologie di Extended Reality. Inoltre, si è indagato quali siano ad oggi le principali attività svolte e i dispositivi utilizzati. La ricerca è stata realizzata con metodologia CAWI (Computer Assisted Web Interviewing).

Report

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

22



Una panoramica sui mondi virtuali pubblici e privati ↗

Aprile 2024

Negli ultimi anni si è assistito alla diffusione di piattaforme che rappresentano mondi virtuali in cui l'utente può replicare, tipicamente tramite un avatar, molte delle attività della vita reale. Il presente report intende fare chiarezza sulle diverse tipologie di mondi virtuali attualmente esistenti, cercando di definirne le principali caratteristiche e analizzando le modalità di fruizione delle esperienze, i settori ai quali si rivolgono, i servizi offerti e i modelli di ricavo di queste piattaforme. Viene inoltre analizzato in dettaglio il tema della user experience negli ambienti virtuali, con un'attenzione particolare ai diversi stili grafici che caratterizzano questi mondi e agli avatar che gli utenti possono utilizzare al loro interno. A tal fine, vengono presentati i risultati di un'analisi condotta attraverso una piattaforma di crowdtesting specializzata in user research.



Extended Reality e Metaverso: i progetti realizzati dalle aziende ↗

Giugno 2024

Negli ultimi anni i progetti di Extended Reality e quelli realizzati all'interno dei mondi virtuali hanno subito una forte crescita a seguito dell'hype mediatico, per poi subire un rallentamento. Si sta ampliando però lo spettro di ambiti applicativi e settori coinvolti. Il presente report presenta i risultati della mappatura dei casi applicativi identificati a livello italiano per le tecnologie di Extended Reality e delle iniziative sviluppate all'interno dei mondi virtuali a livello internazionale. Vengono analizzati obiettivi, tecnologie a supporto, ambiti applicativi, destinatari e mercati di riferimento, corredati da analisi qualitative sulle barriere riscontrate, le opportunità e i benefici raggiunti.



L'approccio degli internet user italiani alle tecnologie di Extended Reality e al Metaverso ↗

Giugno 2024

Un dato particolarmente richiesto dalle imprese che vogliono utilizzare le tecnologie di Extended Reality e i mondi virtuali per gestire la relazione con i consumatori finali riguarda il livello di conoscenza e adozione di tali strumenti da parte degli italiani. Questa tematica è stata oggetto di una survey statisticamente significativa realizzata in collaborazione con BVA Doxa su un campione di internet user di età compresa tra 16 e 74 anni. All'interno di questo report vengono presentati i risultati principali di questa ricerca, con approfondimenti specifici in merito a: attività svolte, frequenza di accesso, dispositivi utilizzati, valutazione dell'esperienza e criticità percepite, anche in relazione alle diverse fasce d'età. Viene infine illustrato il livello di possesso e interesse all'acquisto di dispositivi immersivi (visori e smart glasses).

Approfondisci il tema di ricerca su osservatori.net con i Report online

↗ **Scopri i Report online**

Osservatori On Demand

I Programmi 2024 di aggiornamento continuo



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

23

Gli Osservatori Digital Innovation organizzano diversi Programmi tematici, composti da Workshop e Webinar, con l'obiettivo di aiutare a comprendere quali effetti abbia l'evoluzione tecnologica nelle nuove strategie digitali, attraverso la discussione dei risultati emersi dalle Ricerche annuali.

Tutti gli eventi possono essere seguiti in diretta oppure on demand sulla piattaforma osservatori.net

Programma tematico dedicato:
Extended Reality e Metaverse: scenari e tendenze di business (2024)



Progetti e trend in atto di Extended Reality e Metaverso ↗

06/05/2024 – Webinar



Data protection nel Metaverso: adempimenti per le imprese ↗

14/05/2024 – Webinar



I mondi virtuali: caratteristiche, differenze e classificazioni ↗

10/06/2024 – Webinar



Il Metaverso: aspetti legali, rischi e possibili scenari ↗

06/09/2024 – Webinar



Extended Reality, Metaverso e approccio del consumatore ↗

17/09/2024 – Webinar

Approfondisci il tema di ricerca su osservatori.net con il Programma tematico dedicato

↗ **Scopri il Programma tematico**

Osservatori On Demand

I Programmi 2024 di aggiornamento continuo



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

24



eCommerce e protezione della privacy, tra Metaverso e Realtà aumentata ↗

07/11/2024 – Webinar



AI e Blockchain per il Metaverso: quali le sinergie possibili? ↗

13/11/2024 – Webinar



Extended Reality: guida agli hardware e alla user experience ↗

10/12/2024 – Webinar

**Approfondisci il tema di ricerca su osservatori.net
con il Programma tematico dedicato**

 **Scopri il Programma tematico**

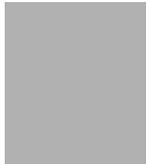
Gruppo di Lavoro

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality

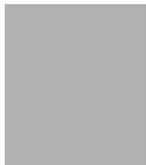


Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

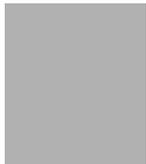
25



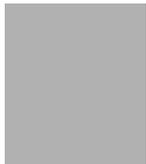
Riccardo Mangiaracina
Responsabile Scientifico



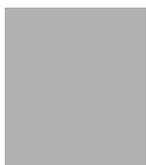
Valeria Portale
Direttore



Marte Valsecchi
Direttore



Claudio Conti
Ricercatore Senior



Jacopo Fracassi
Ricercatore Senior



Andrea Losno
Analista



Davide Rossi
Analista



Si ringrazia inoltre:
Gaia Vaccaro

Per qualsiasi commento e richiesta di informazioni:
claudio.conti@polimi.it
valeria.portale@polimi.it
marta.valsecchi@polimi.it

Osservatori Digital Innovation

www.osservatori.net

Seguici su      

Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

26

Gli Osservatori Digital Innovation della School of Management del Politecnico di Milano nascono nel 1999 con l'obiettivo di fare cultura in tutti i principali ambiti di Innovazione Digitale. Oggi sono un punto di riferimento qualificato sull'Innovazione Digitale in Italia che integra attività di Ricerca, Comunicazione e Aggiornamento continuo.

La Vision che guida gli Osservatori è che l'Innovazione Digitale sia un fattore essenziale per lo sviluppo del Paese.

La Mission degli Osservatori è produrre e diffondere conoscenza sulle opportunità e gli impatti che le tecnologie digitali hanno su imprese, pubbliche amministrazioni e cittadini, tramite modelli interpretativi basati su solide evidenze empiriche e spazi di confronto indipendenti, pre-competitivi e duraturi nel tempo, che aggregano la domanda e l'offerta di innovazione digitale in Italia.

I fattori distintivi

Le attività degli Osservatori Digital Innovation sono caratterizzate da 4 fattori distintivi.

- 1. Ricerca.** Le attività di ricerca sono svolte da un team di oltre 100 tra Professori, Ricercatori e Analisti impegnati su più di 40 differenti Osservatori che affrontano tutti i temi chiave dell'Innovazione Digitale nelle Imprese (anche PMI) e nella Pubblica Amministrazione.
- 2. Aggiornamento.** Osservatori.net è il punto di riferimento per l'aggiornamento professionale sull'innovazione digitale. Il portale è una fonte unica di informazioni e dati basati su Pubblicazioni, Webinar e Workshop realizzati da analisti ed esperti con un know-how unico e distintivo. Il tutto è erogato tramite una piattaforma multimediale e interattiva per l'aggiornamento a distanza.
- 3. Comunicazione.** Attraverso Convegni, Media e Pubblicazioni gli Osservatori diffondono buone pratiche, esperienze e cultura legata all'innovazione digitale, realizzando ogni anno oltre 6000 uscite stampa e 200 eventi pubblici.
- 4. Networking.** Gli Osservatori aggregano la più ampia community di decisori della domanda, dell'offerta e delle Istituzioni, che collabora e sviluppa relazioni concrete nelle numerose occasioni di interazione per contribuire alla diffusione dell'Innovazione Digitale in Italia.

Osservatori Digital Innovation

www.osservatori.net

Seguici su      

 Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

27

Gli Osservatori sono classificabili in 4 macro categorie.

Innovazione tecnologica, che include gli Osservatori che analizzano i principali trend tecnologici, applicativi e infrastrutturali: 5G & Beyond | Artificial Intelligence | Big Data & Business Analytics | Blockchain & Web3 | Cloud Transformation | Cybersecurity & Data Protection | Data Center | Droni e Mobilità Aerea Avanzata | Extended Reality & Metaverse | Internet of Things | Quantum Computing & Communication | Space Economy.

Innovazione di settore, che raggruppa gli Osservatori che studiano l'impatto dell'innovazione in specifici settori: Agenda Digitale | Connected Car & Mobility | Contract Logistics "Gino Marchet" | Digital Content | EdTech | Fintech & Insurtech | Innovazione Digitale nel Retail | Innovazione Digitale nelle PMI | Innovazione Digitale per la Cultura | Life Science Innovation | Professionisti e Innovazione Digitale | Sanità Digitale | Smart AgriFood | Smart City | Smart Working nella PA (Tavolo di Lavoro) | Software & Digital Native Innovation | Tech Company – Innovazione del Canale ICT | Transizione Industria 4.0 | Travel Innovation

Innovazione di processo, che comprende gli Osservatori che analizzano l'impatto dell'innovazione in specifici processi aziendali: Business Travel | Customer Experience B2b (Tavolo di Lavoro) | Digital B2b | Digital Identity | eCommerce B2c | Export Digitale | Food Sustainability | HR Innovation Practice | Innovative Payments | Intelligent Business Process Automation (Tavolo di Lavoro) | International Observatory on Electronic Invoicing (Tavolo di Lavoro) | Internet Media | Omnichannel Customer Experience | Supply Chain Finance | Supply Chain Planning

Modelli di innovazione, che include gli Osservatori che studiano strumenti e approcci per l'innovazione: Design Thinking for Business | Digital & Sustainable | Digital Transformation Academy | FUTURES, Sense Making by System Thinking | Platform Thinking HUB | Smart Working | Startup Hi-tech | Startup Thinking

Il punto di riferimento per l'aggiornamento Executive sull'Innovazione Digitale

In un contesto in cui l'innovazione digitale ha sempre più rilevanza per la competitività delle imprese e il cambiamento incessante caratterizza le nuove tecnologie, aggiornarsi è fondamentale per tutti i professionisti a vari livelli aziendali.

Gli Osservatori Digital Innovation rappresentano una fonte unica di conoscenza sull'Innovazione Digitale sviluppata da un team di 90 Ricercatori e Professori del Politecnico di Milano, che da anni punta a fornire a professionisti, manager e imprenditori.

Avrai a tua disposizione: piattaforma **multimediale e interattiva**, ricerche **indipendenti e rigorose**, **analisti e esperti** con un know-how unico al servizio di **manager e professionisti**.



Report

caratterizzati da formati innovativi, consentendo una rapida ricerca delle informazioni di proprio interesse



Workshop e Webinar Premium

della durata di circa 4 ore (Workshop) e 1 ora (Webinar), durante i quali i partecipanti possono confrontarsi con analisti ed esperti



Programmi tematici

che raggruppano Workshop e Webinar in percorsi focalizzati su un particolare tema. Aiutano a comprendere gli effetti dell'evoluzione tecnologica attraverso la discussione dei risultati emersi

Abbonati ora e intraprendi il tuo percorso di crescita

Avrai a tua disposizione la più completa raccolta di analisi, dati e framework sull'Innovazione Digitale

 [Scegli l'Abbonamento](#)

Per informazioni contatta Andrea Vanazzi

342 9212906

andrea.vanazzi@osservatori.net

 [Contattaci](#)

School of Management del Politecnico di Milano

www.som.polimi.it



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

29

La **School of Management del Politecnico di Milano**, costituita nel 2003, accoglie le molteplici attività di ricerca, formazione e consulenza nel campo dell'economia, del *management* e dell'*industrial engineering*, che il Politecnico porta avanti attraverso le sue diverse strutture interne e consortili.

La School of Management possiede la "Triple crown", i tre accreditamenti più prestigiosi per le Business School a livello mondiale: **EQUIS**, ricevuto nel 2007, **AMBA** (Association of MBAs) nel 2013, e **AACSB** (Advance Collegiate Schools of Business, ottenuto nel 2021).

Nel 2017 è la prima business school italiana a vedere riconosciuta la qualità dei propri corsi erogati in digital learning nei master Executive MBA attraverso la certificazione **EOCCS** (EFMD Online Course Certification System).

Inserita nella classifica del **Financial Times** delle migliori Business School d'Europa dal 2009, oggi è in classifica con il Full-Time MBA, Master of Science in Management Engineering e con l'Online MBA. In particolare nel 2023

l'**International Flex EMBA** si posiziona 10° al mondo nel Financial Times Online MBA Ranking.

La Scuola è presente anche nei QS World University Rankings e nel Bloomberg Businessweek Ranking.

La Scuola è membro di **PRME** (Principles for Responsible Management Education), **Cladea** (Latin American Council of Management Schools) e di **QTEM** (Quantitative Techniques for Economics & Management Masters Network).

Fanno parte della Scuola: il **Dipartimento di Ingegneria Gestionale** del Politecnico di Milano e **POLIMI Graduate School of Management** che, in particolare, si focalizza sulla formazione executive e sui programmi Master.

Le attività della School of Management legate all'Innovazione Digitale si articolano in *Osservatori Digital Innovation*, che fanno capo per le attività di ricerca al Dipartimento di Ingegneria Gestionale, e Formazione executive e programmi Master, erogati da POLIMI Graduate School of Management.

POLIMI Graduate School of Management

Gli **Osservatori Digital Innovation** sono fortemente integrati con le attività formative della Scuola: rappresentano un'importante sorgente per la produzione di materiale di insegnamento e di discussione per i corsi e traggono spesso linfa vitale dalle esperienze di coloro che partecipano ai corsi (in particolare a quelli post-universitari erogati dalla POLIMI Graduate School of Management) o vi hanno partecipato nel passato. In sinergia con gli Osservatori, la POLIMI Graduate School of Management ha lanciato diverse iniziative nell'ambito Digital Innovation:

- *Master Executive MBA*, con possibilità di scegliere corsi elective focalizzati sui temi della Digital Business Transformation;
- *Percorso Executive* in Digital Business Transformation;
- *Corsi brevi e Certification program* nell'ambito della digital strategy e sulle principali innovazioni digitali (artificial intelligence, metaverso, blockchain, internet of things, etc.)

Per maggiori informazioni si veda il sito

www.gsom.polimi.it

Sostenitori della Ricerca

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

31

Partner:

- Arsenalia
- Coderblock
- Enel
- Eni
- FadPro
- FifthIngenium
- NTT DATA
- Rai
- Techstar
- Unguess
- XMetaReal

Sponsor:

- ACI
- Angelini Industries
- Dilium
- Edison
- Engineering Ingegneria Informatica
- ETT
- Intesa Sanpaolo
- SIA Partners
- The Metagate
- Unipol SAI
- Würth

Patrocinanti:

- Anitec - Assinform

Advisory Board:

- Mimit

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

32

ARSENALIA

Arsenalia è un gruppo societario in continua evoluzione che aggrega realtà d'eccellenza favorendone lo sviluppo e l'unicità.

Le aziende del gruppo Arsenalia gestiscono progetti innovativi ad alto contenuto tecnologico negli ambiti Enterprise, Customer e People, nella consulenza strategica riferita a questi contesti e nella comunicazione creativa multicanale. Ad oggi queste società sono presenti in Austria, Francia, Italia, Regno Unito, Svizzera.

Da anni le tecnologie XR fanno parte dell'offerta tecnologica del gruppo che ha saputo valorizzarle con successo in progetti nazionali e internazionali.

Alessandro Figallo
Solution Architect



afigallo@altitudo.com
www.arsenalia.group

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

33

Coderblock è la startup specializzata in soluzioni di Generative AI applicate ad esperienze virtuali su misura in grado di rispondere ad esigenze aziendali complesse. Fondata con l'obiettivo di rivoluzionare il panorama aziendale attraverso soluzioni innovative, ci impegniamo a guidare le imprese nel futuro digitale, offrendo soluzioni intelligenti e su misura che aprono nuove opportunità di business e migliorano la competitività sul mercato globale.

Eleonora Senini
Sales Director USA



eleonora@coderblock.com
coderblock.com

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

34



Enel è una multinazionale dell'energia e un operatore integrato leader nei mercati globali dell'energia e delle rinnovabili. A livello mondiale, è il più grande operatore privato di rinnovabili, il primo operatore di reti di distribuzione elettrica per numero di clienti serviti e il maggiore operatore retail per numero di clienti. Il Gruppo è la più grande utility europea per EBITDA ordinario[1].

Enel è presente in 29 Paesi nel mondo e produce energia con una capacità totale di circa 89 GW.

[1] *La leadership* di Enel nelle diverse categorie è definita dal confronto con i dati dell'esercizio 2023 *dei competitor*. Non sono inclusi operatori di proprietà interamente pubblica.

Diego Dal Canto

Robotics&Automation Innovation Chapter Specialist



diego.dalcanto@enel.com
www.enelgreenpower.com

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

35



Eni è una global energy tech company presente in 62 Paesi, con oltre 30.000 dipendenti.

Nata come compagnia oil & gas, oggi si è trasformata in una società integrata dell'energia: ricopre un ruolo di primo piano nel garantire la sicurezza energetica e gioca un ruolo centrale nella transizione energetica.

Ha l'obiettivo di raggiungere la neutralità carbonica entro il 2050, attraverso la decarbonizzazione dei propri processi e dei prodotti che vende ai propri clienti.

In linea con questo obiettivo, Eni investe nella ricerca e nello sviluppo di tecnologie in grado di accelerare la transizione verso un'energia sempre più sostenibile. Le fonti rinnovabili, i biocarburanti, la cattura e lo stoccaggio della CO2 sono solo alcuni esempi delle attività e degli ambiti di ricerca di Eni, che si estende anche a tecnologie game-changer come l'energia da fusione – la tecnologia che in futuro potrebbe permettere di generare energia sicura, virtualmente illimitata e a zero emissioni, utilizzando il principio che illumina le stelle.

Le attività tradizionali di Eni, come l'esplorazione e la produzione di idrocarburi, continuano a portare valore alla società a sostegno del processo di trasformazione, contribuendo al contempo a garantire l'affidabilità della fornitura di energia.

A supporto della propria trasformazione e del percorso di transizione, Eni ha costituito alcune società satellite, costruendo così una struttura che contribuisce a liberare nuovi investimenti nei settori strategici di attività.

Plenitude è presente sul mercato con un modello di business distintivo che integra la produzione da rinnovabili, la vendita di energia e soluzioni energetiche e un'ampia rete di punti di ricarica per veicoli elettrici. Enilive è la società dedicata alla bioraffinazione, alla produzione di biometano, alle soluzioni di smart mobility, tra cui il car sharing Enjoy, e alla commercializzazione e distribuzione di tutti i vettori energetici per la mobilità, anche attraverso le oltre 5.000 Enilive Station in Europa. Var Energy e Azule Energy (joint venture con BP) sono società satelliti dedicate all'esplorazione e produzione di idrocarburi, in Norvegia e Angola rispettivamente.

Tra le altre società, Versalis è impegnata nel percorso di trasformazione in un'azienda chimica sempre più sostenibile e specializzata, con un forte impegno per la circolarità e decarbonizzazione, sviluppando processi complementari di riciclo, acquisendo una maggiore presenza nei mercati finali e una posizione di leadership nella chimica da rinnovabili.

Eni Rewind è la società ambientale di Eni focalizzata sulle bonifiche e la gestione dei rifiuti. Grazie all'esperienza ventennale maturata nel risanamento di siti industriali, offre soluzioni efficaci per clienti pubblici e privati, in Italia e all'estero.

Giuseppe Magurno

Head of Solution Architect Sistemi Support Functions



giuseppe.magurno@eni.com
www.eni.com

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

36



Fadpro è un'azienda specializzata nella **formazione digitale**.

Dal 2019 è parte della **Polimi Graduate School of Management** (precedentemente chiamata MIP), che ci ha scelto per supportarli nella progettazione e produzione di contenuti multimediali per la didattica.

Fadpro supporta le “learning communities” promuovendo l'adozione di **strumenti digitali accessibili**, con l'obiettivo di co-creare ed esplorare **nuove opportunità di apprendimento**, combinando **progettazione didattica con tecnologie avanzate**.

Tra le attività principali figurano la creazione di esperienze di apprendimento coinvolgenti, interattive e personalizzate per ogni individuo. Con una conoscenza approfondita delle ultime tendenze tecnologiche, Fadpro utilizza una vasta gamma di tecnologie all'avanguardia per creare ambienti di apprendimento virtuali, esperienze immersive e simulazioni interattive, al fine di fornire soluzioni di apprendimento personalizzate. A questi, si aggiungono la produzione e la progettazione di contenuti e-learning per la didattica, variando una molteplicità di formati.

La realtà virtuale è una delle principali aree di competenza di Fadpro. L'azienda crea ambienti di apprendimento virtuali utilizzando la tecnologia VR, che consente agli utenti di sperimentare e interagire con oggetti e ambienti virtuali in modo naturale e intuitivo. Questo tipo di tecnologia offre un'esperienza di apprendimento molto più coinvolgente e immersiva rispetto alle

modalità di apprendimento tradizionali.

Fadpro è anche specializzata nella creazione di esperienze di apprendimento basate su tecnologie di metaverso. Il metaverso è un mondo virtuale condiviso dove gli utenti possono interagire in tempo reale con oggetti e persone virtuali, utilizzando avatar personalizzati. Fadpro utilizza il metaverso per creare esperienze di apprendimento collaborative e sociali, dove gli utenti possono lavorare insieme in un ambiente virtuale condiviso e imparare l'uno dall'altro.

Inoltre, Fadpro offre soluzioni di apprendimento personalizzate e adattive, basate su algoritmi di intelligenza artificiale e machine learning. Queste tecnologie consentono di adattare l'esperienza di apprendimento in base alle esigenze specifiche di ciascun utente, tenendo conto delle sue competenze, dei suoi interessi e del suo stile di apprendimento.

Infine, Fadpro è impegnata nel continuo sviluppo e nella ricerca di nuove tecnologie e metodologie di apprendimento. L'azienda collabora con università, centri di ricerca e organizzazioni del settore per sviluppare nuove soluzioni di apprendimento digitale e rimanere sempre all'avanguardia nel settore.

Francesco de Leonardis
Relationship Manager



f.deleonardis@fadpro.it | info@fadpro.it
www.fadpro.it

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

37



FifthIngenium è una tech company italiana specializzata in soluzioni basate su tecnologie emergenti e servizi innovativi per la Digital Transformation dei processi aziendali.

La realtà estesa (XR) rivoluzionerà il modo in cui viviamo le nostre vite, rompendo il muro tra il mondo digitale e quello fisico, per questo motivo FifthIngenium ha progettato la piattaforma XRV che reimmagina il modo in cui le persone creano e sperimentano i contenuti XR. La piattaforma è indipendente da dispositivi e integrabile in ogni ecosistema aziendale, con principi di security by design e alta scalabilità. FifthIngenium propone soluzioni basate sulla propria in quattro verticali chiave: formazione, industria, medicina e turismo.

BRAIND 4.0 (www.braind40.com): si focalizza sulle esigenze manifatturiere delle PMI 4.0 a supporto di cinque aree essenziali: progettazione, assistenza remota, manutenzione, monitoraggio e training.

TINALP (www.tinalp.com): rivoluziona l'apprendimento 4.0 attraverso "aule aumentate" che simulano scenari

pratici, con interazioni formatore/discente in tempo reale, per un'esperienza di apprendimento attivo condivisa e personalizzata (realizzata con un editor visuale online, con cui creare facilmente lezioni arricchite da contenuti 2D e 3D), nonché immersiva e coinvolgente. Progetto vincitore del bando "Action for 5G" 2020 di Vodafone Italia.

HoloDentist (www.holo.dentist): software che migliora la comunicazione clinica medico/paziente e la collaborazione tra specialisti; consente ai professionisti di ricreare il Paziente Virtuale combinando dati 3D.

ART (www.outoftheframe.art): valorizza il patrimonio artistico e culturale attraverso l'eXtended Reality, offrendo guide virtuali e contenuti digitali interattivi personalizzati realizzati in modo intuitivo con un editor senza codice, per un'esperienza turistica e culturale immersiva e stimolante.

Matteo Valoriani
CEO



matteo.valoriani@fifthingenium.com
fifthingenium.com

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

38



NTT DATA Italia è parte della multinazionale giapponese NTT DATA, uno dei principali player a livello mondiale nell'ambito della Consulenza e dei Servizi IT. Digitale, Consulenza, Cyber Security, Innovation, e System Integration sono solo alcune delle principali linee di business. La nostra missione è creare valore per i nostri clienti attraverso l'innovazione. NTT DATA conta su una presenza globale in oltre 50 Paesi, più di 190.000 professionisti e una rete internazionale di centri di ricerca e sviluppo. NTT DATA è presente in Italia con oltre 6000 dipendenti e in 11 città: Milano, Roma, Torino, Treviso, Genova, Bologna, Pisa, Napoli, Salerno, Bari e Cosenza. NTT DATA aiuta i clienti ad anticipare i trend di settore e ad affrontare le sfide della trasformazione digitale attraverso una consulenza di business e tecnologica volta alla definizione di nuovi modelli operativi e all'ottimizzazione dei processi.

Nell'ambito specifico delle tecnologie immersive, NTT DATA offre alle aziende servizi di consulenza strategica per comprendere le implicazioni e le opportunità, che

includono la valutazione delle tecnologie esistenti e lo sviluppo di strategie per l'ingresso nel metaverso, la progettazione e lo sviluppo di esperienze immersive, nonché la consulenza sull'uso della Blockchain e la gestione della sicurezza informatica delle soluzioni realizzate.

NTT DATA promuove inoltre soluzioni innovative per nuovi paradigmi d'interazione basati su layer esperienziali come realtà aumentata e virtuale, Spatial Computing, interfacce aptiche e Human Machine Interface avanzate.

L'approccio di NTT DATA, pensato per rendere queste innovazioni parte dei processi di Digital Transformation aziendali, si basa su un design specifico dell'esperienza utente, sulla rapida prototipazione delle soluzioni proposte e su una forte integrazione con le problematiche tecniche e di business dei clienti.

Roberta Minerva

Innovation Engager & Immersive Experiences Lead



roberta.minerva@nttdata.com
it.nttdata.com

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

39

Rai

Rai è la *Media Company* di servizio pubblico attiva nei principali comparti del mercato audiovisivo: Tv, Radio, Digital, Cinema, Home Video, Editoria. Il Gruppo è presente su tutte le piattaforme con un'ampia offerta gratuita differenziata per generi e target: 13 canali Tv, cui si aggiunge Rai 4K; 12 radiofonici di cui 3 generalisti – uno dei quali, Rai Radio 2, disponibile anche in modalità *visual*, 2 di servizio, 7 digitali specializzati. L'offerta Digital si articola per portali e app: RaiPlay dà accesso a tutti i contenuti video offerti e prodotti da Rai, in modalità *live/on demand*, integrati da *originals*, dall'ampio catalogo delle Teche Rai e dalla sezione Rai Italy, dedicata agli italiani all'estero e agli stranieri interessati all'Italia; RaiPlay Sound è la piattaforma riservata all'offerta audio, che permette di accedere ai contenuti di Radio Rai, *live/on demand*, nonché ad altri programmi realizzati *ad hoc* (es. podcast); completano la proposta Digital i portali Rai, RaiNews, Raisport, Raicultura e le app Rainews e RaiPlay Yoyo. Rai è attiva sui principali social network. Il Gruppo opera anche attraverso società controllate.

Rai Pubblicità è la concessionaria che gestisce in esclusiva la vendita degli spazi pubblicitari sulle diverse piattaforme. Rai Cinema cura le attività di acquisizione, produzione e distribuzione dei contenuti cinematografici e audiovisivi del Gruppo. Rai Com gestisce la valorizzazione e la distribuzione dei diritti dei contenuti Rai in Italia e nel Mondo e provvede inoltre alla commercializzazione all'estero di una selezione di canali Tv e Radio, nonché alla distribuzione extra-europea dei canali Rai Italia, Rai World Premium e Rai News 24. Infine, Rai Way è la società proprietaria delle infrastrutture e degli impianti di diffusione dei segnali radiotelevisivi, che cura la distribuzione e la manutenzione del segnale.

Federico Bertoni

Responsabile Analisi Strategica e Pianificazione



federico.bertoni@rai.it
www.rai.it

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

40



TechStar è un'azienda tecnologica italiana, specializzata in **Realtà Aumentata, Realtà Virtuale e Realtà Mista**.

Nata nel 2021, dall'intuizione del founder e CEO Marco Zanuttini, imprenditore con oltre 20 anni di esperienza nel settore IT, TechStar progetta soluzioni Metaverse-oriented per accompagnare le aziende nella *Virtual Transformation*.

Credendo nell'importanza dell'evoluzione tecnologica e delle opportunità offerte dalle nuove tecnologie, TechStar ha sviluppato **Meta Presence**[®], la prima piattaforma italiana Metaverso per il business integrata con i sistemi informativi aziendali. L'esperienza di anni nello sviluppo di software per il mondo Enterprise a livello internazionale è stata alla base del progetto **Meta Presence**[®]. Non solo esperienze di mondi virtuali per uso professionale, ma anche integrazioni con i sistemi informativi e raccolta di dati a supporto delle decisioni aziendali.

Innovazione è la parola chiave. In TechStar, infatti, si lavora con lo sguardo rivolto sempre al **futuro**, per permettere alle aziende di stare al passo con il **cambiamento** e poterne cogliere tutte le **opportunità**. Anche quelle che nessuno sta ancora immaginando.

TechStar è partner sia della ricerca **dell'Osservatorio Extended Reality & Metaverse**, sia del **Metaverse Marketing Lab**, entrambe appartenenti alla **School of Management del Politecnico di Milano**.

A livello internazionale invece, è membro del **Metaverse Standards Forum**, un'organizzazione che mira a promuovere gli standard di interoperabilità per un Metaverso aperto.

Marco Zanuttini
Founder & CEO



marco.zanuttini@techstar.it
www.techstar.it

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

41



UNGUESS si distingue come una piattaforma di crowdtesting di prim'ordine, specializzata nella User Research, che posiziona gli utenti finali al cuore dei processi decisionali aziendali. Fondata nel 2015 originariamente come AppQuality, UNGUESS si dedica a eliminare le incertezze nelle decisioni aziendali attraverso un coinvolgimento diretto e significativo dei consumatori. Al centro della sua offerta vi è la UX Research, mirata a creare un'esperienza utente indimenticabile attraverso la co-progettazione e il test del prodotto insieme agli utenti stessi. Questo include servizi cruciali come test di prototipi, test di usabilità e analisi dell'esperienza utente. Questo approccio garantisce che le strategie prodotte siano guidate da insight reali piuttosto che da supposizioni, differenziandosi dai programmi tradizionali di CX che si limitano a raccogliere feedback generici.

La piattaforma va oltre, offrendo anche servizi di Software Quality Assurance per testare i prodotti digitali in vari dispositivi, sistemi operativi e browser, essenziali

per garantire la compatibilità e la qualità del software in tempi ristretti. Tra questi servizi rientrano la ricerca di bug, l'automazione dei test, i test di regressione e la compatibilità tra dispositivi.

Con un impegno costante nella ricerca e nell'innovazione utente, UNGUESS collabora con importanti aziende internazionali come Canali, NeN, Trenord, Gruppo De'Longhi, Intesa Sanpaolo e molti altri, offrendo soluzioni all'avanguardia che mettono i consumatori al primo posto, rimodellando il modo in cui le aziende interagiscono con i loro utenti finali.

Alessandro Caliandro

Head of UX



alessandro.caliandro@unguess.io
unguess.io/it

Sostenitori della Ricerca – Partner

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

42



XMetaReal è una Metaverso Company impegnata nella progettazione e sviluppo di Metaversi verticali custom per il mondo Corporate e B2C.

È una realtà con Headquarter in Svizzera e country in Italia.

Le aree di competenza sono:

- Creazione di mondi digitali e microversivi
- Ideazione e sviluppo di format di intrattenimento
- Creazione di asset digitali

Attraverso un framework di lavoro consolidato, e un team multidisciplinare con varie competenze negli ambiti dell'Innovazione, Advisor e Architettura di spazi digitali, Content Creation, Multimedia Design, Tecnologia ed Eventi, XMetaReal supporta numerosi clienti Corporate in tutte le fasi del progetto, dal concept all'ideazione, storyliving, produzione e delivery.

Sono molti gli ambiti di applicazione attivi: brand awareness e loyalty, digital workspace, eventi-convention-fiere, showroom e agenzie digitali, processi aziendali, employee experience.

Il Metaverso è oggi una grande opportunità che differenzia, crea un boost di competitività per le imprese e apre nuovi scenari di crescita. Dai piani di comunicazione alle tecniche di fidelizzazione, dalla differenziazione dei canali di vendita all'efficiamento dei processi produttivi e dei digital workspace.

Vittorio Zingales
Founder & CEO



vzingales@xmetareal.com
www.xmetareal.com

Sostenitori della Ricerca – Sponsor

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

43



Fondato nel 1905, **L'Automobile Club d'Italia – ACI** – è un Ente pubblico non economico a base associativa. È la Federazione nazionale che associa gli Automobile Club provinciali e locali che operano sul territorio nazionale. È anche Federazione nazionale per lo sport automobilistico riconosciuta dalla Federation International de l'Automobile (FIA) e dal CONI. Gestisce inoltre, per conto dello Stato e di altre pubbliche amministrazioni, rilevanti servizi pubblici: gestione del Pubblico Registro Automobilistico, dell'Imposta Provinciale di Trascrizione (IPT) per conto delle Province e delle tasse automobilistiche regionali per conto di Regioni/Province autonome.



Angelini Industries è un gruppo industriale che impiega circa 5.800 dipendenti e opera in 21 Paesi del mondo nei settori salute, largo consumo, tecnologia industriale.

Una strategia di investimenti mirata alla crescita; l'impegno costante in ricerca e sviluppo; la profonda conoscenza dei mercati e dei settori di business rendono Angelini Industries una delle realtà italiane di eccellenza nei comparti in cui opera.

Da oltre 100 anni la famiglia Angelini guida l'evoluzione di Angelini Industries con uno stile imprenditoriale tipico del capitalismo familiare italiano.

Federica Caracciolo
Innovation Manager



f.caracciolo@aci.it
www.aci.it

Stefano Brandinali
Group Chief Innovation Officer



stefano.brandinali@angeliniholding.com
www.angeliniindustries.com

Sostenitori della Ricerca – Sponsor

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

44



dilium è una PMI innovativa che, attraverso specifiche competenze nel settore dell'Information and Communication Technology (ICT) e del Technology Innovation Management (TIM), offre soluzioni tecnologiche innovative per supportare le aziende nel percorso di crescita del loro business. Siamo pionieri in Emerging Technologies quali Machine Learning, AI, Blockchain, Clouding CMS, Spatial Computing a supporto della trasformazione digitale nell'ambito B2B e B2C. Abbiamo aperto il primo Spatial Computing Competence Center italiano per poter lavorare con il nuovo Apple Vision Pro, su cui sono già disponibili le nostre applicazioni.



Edison è la più antica società energetica in Europa, ed è uno degli operatori leader del settore in Italia. È impegnata in prima linea nella sfida della transizione energetica, attraverso obiettivi di sostenibilità nel campo delle energie rinnovabili, dell'efficienza energetica, della digitalizzazione e del mercato finale. Vende energia elettrica, gas naturale e servizi energetici ed ambientali a oltre 2 milioni di clienti finali. Possiede un parco di produzione di energia elettrica altamente flessibile ed efficiente, composto da impianti termoelettrici a ciclo combinato a gas, idroelettrici, eolici e solari. È un operatore chiave nel mercato dei servizi energetici e ambientali.

Donato De Ieso
Co-founder & CEO



hello@dilium.com
www.dilium.com

Cecilia Scaffidi
Head of Digital Demand&Project management



cecilia.scaffidi@edison.it
www.Edison.it

Sostenitori della Ricerca – Sponsor

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

45



Engineering è la **Digital Transformation Company**, leader in Italia, con circa 15.000 dipendenti e 70 sedi in 14 Paesi. Il Gruppo Engineering **supporta da più di 40 anni le grandi organizzazioni pubbliche e private nella trasformazione digitale**, proponendo **soluzioni digitali integrate** basate su tecnologie avanzate e soluzioni proprietarie, fondate su una **profonda conoscenza dei processi in tutti i mercati**.

Il Gruppo **integra soluzioni di mercato best-of-breed e servizi gestiti**, e continua ad accrescere le sue competenze tramite **operazioni di M&A e partnership tecnologiche; investe in innovazione** attraverso la sua divisione R&D, **e nel capitale umano** attraverso la propria IT & Management Academy.



ETT, industria digitale e creativa internazionale, è leader nella trasformazione digitale del patrimonio culturale italiano, nella progettazione e realizzazione di percorsi, strumenti ed esperienze che valorizzano i contenuti tramite creatività e tecnologia. Gli ambiti di competenza di ETT per i quali l'azienda offre soluzioni digitali specifiche sono: patrimonio turistico, culturale e paesaggistico, formazione, edutainment, editoria, comunicazione corporate e retail, allestimento di spazi e corner. Design, storytelling e tecnologie all'avanguardia vengono declinati per creare nuove connessioni tra luoghi e persone, attraverso siti, app di visita, realtà virtuale e aumentata, esperienze immersive e spazi phygital.

Mauro Frassetto

Digital Experience Executive Director



mauro.frassetto@eng.it
www.eng.it

Matteo Ventrella

CTO



matteo.ventrella@ettsolutions.com
matteo.ventrella@grupposcai.it
ettsolutions.com

Sostenitori della Ricerca – Sponsor

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

46

INTESA  SANPAOLO

Il **Gruppo Intesa Sanpaolo** è uno dei principali gruppi bancari in Europa, con un forte impegno ESG, un posizionamento ai vertici mondiali per impatto sociale e grande focus sul clima. Intesa Sanpaolo è leader in Italia in tutti i settori di attività (retail, corporate e wealth management). Il Gruppo offre i propri servizi a 13,6 milioni di clienti avvalendosi di una rete di oltre 3.600 sportelli presenti su tutto il territorio nazionale con quote di mercato non inferiori al 12% nella maggior parte delle regioni. Intesa Sanpaolo ha una presenza internazionale strategica, con oltre 950 sportelli e 7,1 milioni di clienti, incluse le banche controllate operanti nel commercial banking in 12 Paesi in Europa centro-orientale e in Medio Oriente e Nord Africa e una rete internazionale specializzata nel supporto alla clientela corporate in 25 Paesi, in particolare nel Medio Oriente e Nord Africa e in quelle aree in cui si registra il maggior dinamismo delle imprese italiane.

SIAPARTNERS 

Start-up nata 25 anni fa, **Sia Partners** è oggi una società di consulenza globale con più di 3000 consulenti in oltre 20 paesi, con un profilo unico di Augmented Consulting, dove competenze di punta in ambito AI, design e spatial computing si combinano con consulenza strategica e business expertise. Extended Reality e GenAI sono due fattori principali di ciò che chiamiamo Hypertransformation, una sfida di cambiamento senza precedenti da affrontare in tutti i settori, per la quale promuoviamo una visione positiva tramite il nostro approccio “Optimists for Change” che ci porta a essere gli Sherpa dei nostri clienti. La nostra Metaverse Guild riunisce oltre 30 esperti di XR, VR e AR che lavorano per disegnare e mettere in opera esperienze concrete B2B e B2C con clienti di vari settori, nonché direttamente presso le GAFAM e altri pionieri del Web3.

Anna Polise

Head of Innovation Strategy & Market Outlook



anna.polise@intesasanpaolo.com
www.intesasanpaolo.com

Francesco Tabeni

Chief Solution Officer & Managing Partner



francesco.tabeni@sia-partners.com
www.sia-partners.com

Sostenitori della Ricerca – Sponsor

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

47



Metagate è specializzata in soluzioni AR integrate con web 3.0, AI e IOT. Offre esperienze AR personalizzate sulla piattaforma di Over the Reality e sui visori Meta Quest3. Punta su una strategia di adozione graduale per minimizzare i rischi, sviluppando usecases per diversi settori come moda, arte, turismo, marketing, edutainment e industria.



UnipolSai Assicurazioni S.p.A. è la compagnia assicurativa del Gruppo Unipol, leader in Italia nei rami Danni e, in particolare, nell' R.C. Auto. Attiva anche nei rami Vita, UnipolSai occupa una posizione di preminenza nella graduatoria nazionale dei gruppi assicurativi per raccolta diretta pari a circa **13,6 miliardi di euro**, di cui **8,3 nei Danni e 5,3 nel Vita** (dati 2022). Opera attraverso la più grande rete agenziale d'Italia, forte di oltre **2.300 agenzie** assicurative e **5.338 subagenzie** distribuite sul territorio nazionale. UnipolSai è leader anche nel business Salute, con la compagnia specializzata UniSalute con 574 milioni di euro di premi raccolti nel 2022 ed è attiva nell'assicurazione Auto diretta tramite Linear Assicurazioni. UnipolSai Assicurazioni è controllata da Unipol Gruppo S.p.A. e, al pari di quest'ultima, è quotata sul mercato MTA della Borsa Italiana.

Marco Pizzini
CEO & Founder



marco.pizzini@themetagate.it
discover.themetagate.it

Francesco Battistelli

www.unipolsai.com/it

Sostenitori della Ricerca – Sponsor

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

48



Attiva sul mercato dal 1963, **Würth Italia Srl** si è sviluppata in modo esponenziale divenendo ad oggi il partner di riferimento per oltre 300.000 professionisti nel mondo dell'automotive, dell'artigianato, dell'edilizia e dell'industria. Con i suoi 3 Centri Logistici di Egna (BZ), che è anche sede legale, Crespellano (BO) e Capena (Roma Nord), e con un numero sempre crescente di Negozi in tutta Italia, e nuovi concept di vendita on-line ed off-line Würth è vicina ai propri Clienti.

Diego Mori
Membro Team Innovazione



Diego.Mori@wuerth.it
eshop.wuerth.it/it/IT/EUR

Sostenitori della Ricerca – Con il Patrocinio di

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

49



Anitec-Assinform

Anitec-Assinform – Associazione Italiana per l'Information and Communication Technology (ICT) – aderente a Confindustria e socio fondatore della Federazione Confindustria Digitale – è l'Associazione di settore oggi di riferimento per le aziende di ogni dimensione e specializzazione: dai produttori di software, sistemi e apparecchiature ai fornitori di soluzioni applicative e di reti, fino ai fornitori di servizi a valore aggiunto e contenuti connessi all'uso dell'ICT ed allo sviluppo dell'innovazione Digitale. Ha sede a Milano e Roma. Anitec-Assinform ha costituito un tavolo di lavoro interno dedicato a Metaverso e Blockchain.

Ettore Russo
Policy Advisor



ettore.russo@anitec-assinform.it
www.anitec-assinform.it

Sostenitori della Ricerca – Advisory Board

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

50



Ministero delle Imprese
e del Made in Italy

Nell'ambito della **DGSCERP – la Divisione I svolge le seguenti funzioni:**

- Attività di monitoraggio dei progetti e delle sperimentazioni per lo sviluppo delle reti e dei servizi basati su tecnologie innovative, di tipo 5G, Blockchain, IoT, ed intelligenza artificiale.
- Attribuzione dei diritti d'uso delle frequenze e delle risorse di numerazione per le reti ed i servizi di comunicazione elettronica ad uso pubblico.
- Disciplina dei servizi a sovrapprezzo.
- Studi anche comparati sull'evoluzione dei servizi di comunicazione elettronica ed in materia di tecnologie innovative, anche di tipo 5G, Blockchain, IoT ed intelligenza artificiale con università, istituti di ricerca e altri soggetti pubblici nazionali, comunitari ed internazionali.
- Regolamentazione in materia di sicurezza ed integrità delle reti di comunicazione elettronica.
- Attuazione dei compiti in materia di sicurezza delle reti e di tutela delle comunicazioni relativi alle prestazioni

a fini di giustizia degli operatori di comunicazioni elettroniche a uso pubblico.

- Istruttoria per il conseguimento e rilascio delle autorizzazioni generali per l'installazione e l'esercizio di stazioni radioelettriche ad uso privato.

Ringraziamenti

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

51

Si ringraziano in particolare le aziende, le organizzazioni e le istituzioni che sono state maggiormente coinvolte nella Ricerca e che vi hanno partecipato attivamente:

- ACI
- Angelini Industries
- Anitec-Assinform
- Arsenalia
- Bennet
- BMW
- BTicino
- BVA Doxa
- Cavalcanti Studio Legale
- CNH
- Coderblock
- Commissione Europea
- Covisian
- Decentraland
- Diliium
- Edison
- Enel
- Engineering
- Eni
- Epson
- ETT
- FadPro
- FifthIngenium
- Gatti Pavesi Bianchi Ludovici Studio Legale Associato
- Hearst
- Intesa Sanpaolo
- Lenovo
- MIMIT
- Nissan
- NTT Data
- Olivetti
- OMD
- P4i
- PwC
- Rai
- Sia Partners
- Sisal
- Techstar
- The Metagate
- The Nemesis
- The Sandbox
- Tiscali

Ringraziamenti

Esperienze immersive tra fisico e digitale: back to reality



Guarda il video dell'evento su
osservatori.net

52

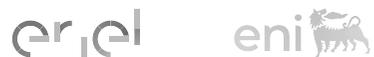
- Unguess
- Unipol SAI
- Veneranda Fabbrica del Duomo
- Worldline
- Würth Italia
- XMetaReal

Si ringraziano per il loro contributo anche:

- Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria (DEIB) del Politecnico di Milano, in particolare i prof. Franca Garzotto e Gianluca Enrico Caiani
- Commissione Europea, in particolare si ringraziano Marta Palau Franco e Anne Bajart

PARTNER

ARSENALIA



SPONSOR



CON IL PATROCINIO DI



ADVISORY BOARD



Impaginazione:
Daniilo Galasso, Emanuela Micello, Miguel Luis Armenio e Stefano Erba

osservatori.net

