

AUGMENTED, MIXED E VIRTUAL REALITY

Dove i mondi reali e
virtuali si incontrano.

DI COSA PARLIAMO

1	Cosa sono AR-MR-VR?	4
2	Come funzionano?	6
3	Che cosa fanno?	9
4	Perché sono importanti per la tua azienda?	11
5	Il nostro approccio e le nostre soluzioni	15
6	Dove le applichiamo	18
7	Come AR-MR-VR evolveranno in futuro?	22

AUTORI



Francesco Benvenuto

Product Marketing Manager, SPACE1

Francesco è cresciuto in Friuli Venezia Giulia, in Italia, e si è laureato in Economia aziendale. Ha svolto attività di digital marketing a Londra per poi trasferirsi a New York City dove ha co-fondato una startup digitale. Attualmente risiede in Italia e lavora per OverIT, società del Gruppo Engineering specializzata in Field Service Management. Appassionato di tecnologia e innovazione, guida il Product Marketing per SPACE1, la soluzione di Realtà Aumentata, Mista e Virtuale di OverIT.

✉ francesco.benvenuto@overit.it

in [benvenutofrancesco](https://www.linkedin.com/in/benvenutofrancesco)



Andrea Bardini

Product Marketing, OverIT

Con oltre 6 anni di esperienza nell'IT, Andrea ha il ruolo di Product Marketing in OverIT. La sua esperienza nello sviluppo commerciale e nel marketing ha dato ad Andrea una solida base per scoprire, definire e posizionare il valore delle soluzioni di OverIT nel mercato. Andrea è attualmente focalizzato sul miglioramento e lo sviluppo del portafoglio di OverIT e del posizionamento del marchio. È inoltre responsabile del posizionamento e della certificazione di OverIT e dei suoi prodotti con società di consulenza di ricerca come Gartner e IDC.

✉ andrea.bardini@overit.it

in [andrea-bardini-3a9909a3](https://www.linkedin.com/in/andrea-bardini-3a9909a3)



Saul Mosanghini

Product Manager, SPACE1

Con oltre 20 anni di esperienza IT come Analista, Project Manager e Product Manager, Saul è in prima linea nell'implementazione di soluzioni tecnologiche innovative analizzando le richieste del mercato nel settore industriale, guidando i team di sviluppo e dirigendo la creazione di soluzioni software, dal prototipo al prodotto. Nella prima parte della sua carriera si è concentrato su soluzioni di ottimizzazione basate su algoritmi euristici applicati a logistica e produzione. Dal 2014 ha rivolto il suo interesse alle tecnologie AR, MR e VR. Dal 2017 è il responsabile di OverIT della soluzione SPACE1.

✉ saul.mosanghini@overit.it

in [saulmosanghini](https://www.linkedin.com/in/saulmosanghini)



Alberto Battistutti

Marketing Communications Manager, OverIT

Alberto è esperto in comunicazione e marketing, nato e cresciuto nel nord-est dell'Italia. Oltre a una laurea in comunicazione di massa e un MBA in gestione del marketing, ha una solida esperienza in giornalismo e sceneggiatura e una vasta gamma di competenze nel campo multimediale. In OverIT Alberto è il riferimento per tutte le attività di comunicazione.

✉ alberto.battistutti@overit.it

in [abattistutti](https://www.linkedin.com/in/abattistutti)

IN SINTESI

Nell'era della Trasformazione Digitale, Augmented, Mixed e Virtual Reality sono tra le tecnologie abilitanti più promettenti e con il potenziale di riconfigurare processi e procedure di business. A confermarlo sono anche alcune recenti ricerche di Gartner, che spiegano come AR, MR e VR presto diventeranno componenti essenziali per implementare strategie di Digital Transformation.

Secondo Gartner, infatti, entro il 2020 il 30% delle grandi aziende adoterà applicazioni di AR (Augmented Reality) su device mobili, mentre il 25% delle grandi organizzazioni in mercati maturi guiderà e implementerà soluzioni di MR (Mixed Reality): nel 2017 erano solo l'1%. Queste tendenze non solo evidenziano gli impatti di AR, MR e VR nel prossimo futuro, ma anche che queste tecnologie possono e saranno applicate in molti settori, supportando e rimodellando svariate attività.

Questo documento presenta la nostra Value Proposition di AR, MR e VR, i nostri servizi e soluzioni proprietarie e propone una visione di come queste tecnologie si evolveranno in futuro e quali vantaggi porteranno alle organizzazioni.

In particolare, si parla di SPACE1, la soluzione di AR, MR e VR proprietaria di Engineering, sviluppata sulla base della nostra pluriennale esperienza sul

mercato. SPACE1 integra tutte le più recenti tecnologie e servizi, orientandosi verso l'innovazione e coprendo sempre più gli aspetti dell'Industria 4.0. L'esperienza acquisita e la moltitudine di progetti realizzati negli ultimi anni fanno di SPACE1 la soluzione perfetta per supportare i tecnici di prossima generazione durante il lavoro sul campo, aumentando le loro capacità e aiutandoli così a completare le loro attività di riparazione e assistenza in modo più rapido ed efficiente.

Grazie alla sua flessibilità, SPACE1 può essere utilizzata in diverse aree applicative quali manutenzione, collaborazione e formazione e apprendimento. Inoltre, l'applicazione di AR, MR e VR nel Field Service Management (FSM) aiuta a innalzare gli standard di sicurezza, migliorare l'efficienza generale e la qualità delle attività, riducendo il margine di errore e il tempo necessario per completare il lavoro.

1

**COSA SONO
AR-MR-VR?**

AUGMENTED, MIXED E VIRTUAL REALITY

In un mondo in continua trasformazione, la tecnologia avanza a un ritmo vertiginoso, consentendo lo sviluppo di prodotti e servizi sempre nuovi. Per apparire uno strumento davvero utile e conveniente deve però essere applicabile in qualsiasi area aziendale.

È per questo motivo che sono poche le tecnologie emergenti veramente in grado di superare la realtà e le limitazioni del mondo fisico. AR, MR e VR cambiano concretamente il modo in cui le persone interagiscono e percepiscono la realtà, perché portano l'esperienza dell'utente a un livello completamente nuovo, riformulano i processi industriali e migliorano l'efficienza generale, aumentando la percezione dell'ambiente circostante, l'esperienza e la soddisfazione del cliente.



AUGMENTED, MIXED
E VIRTUAL REALITY

2

**COME
FUNZIONANO?**

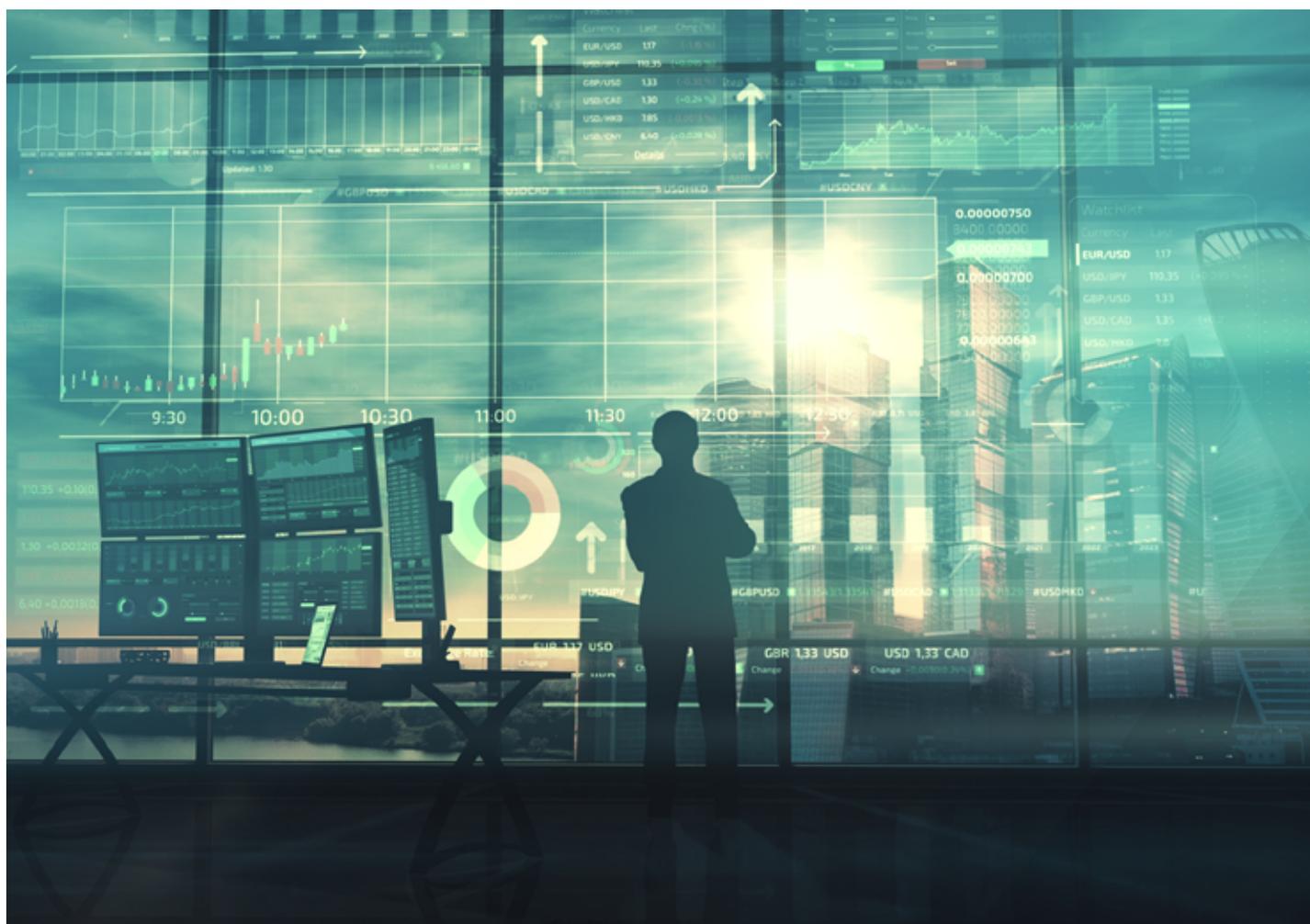


Le applicazioni di AR-MR-VR combinano i seguenti componenti:

- Dispositivi hardware che funzionano come display (ad esempio display head-mounted, schermo dello smartphone, occhiali) e sorgenti di input (ad esempio sensori, fotocamera, giroscopio, ecc.)
- Applicazioni software che trasformano dati in immagini 2D o 3D
- Server web e cloud remoti che memorizzano dati e informazioni correlate.

I principali approcci attivati dalle applicazioni AR-MR-VR sono:

- Marker-based, quando attivato da un simbolo specifico (es. QR code)
- Location-based, quando attivato su una scena reale (es. macchinario).



I dispositivi indossabili sono un'altra ragione del crescente interesse per tali tecnologie, insieme agli strumenti software forniti dai principali fornitori del settore. Se progettati secondo target specifici, sia l'hardware che il software possono offrire alle aziende la possibilità di ridefinire le modalità di gestione dei propri processi.

I framework di sviluppo software, come ARKit e ARCore, introdotti rispettivamente da Apple e Google, consentono l'integrazione tra il contenuto virtuale e il mondo reale attraverso la fotocamera del dispositivo. Queste tecnologie forniscono quindi all'utente funzionalità quali:

- **Motion tracking**, per intercettare il movimento delle risorse e trasferire i dati rilevati a un'applicazione, affinché il dispositivo possa comprenderne la posizione in tutto il mondo
- **Environmental understanding**, per identificare superfici orizzontali (ad esempio un terreno o un tavolo), individuare la loro dimensione e posizione e utilizzare questi dati per collocare modelli virtuali sulla superficie desiderata
- **Light estimation**, per valutare l'ambiente e illuminare i modelli virtuali nelle stesse condizioni
- **Image recognition**, per identificare all'interno delle immagini beni, luoghi, persone, testi e azioni
- **Asset recognition**, per rilevare risorse specifiche (oggetti).

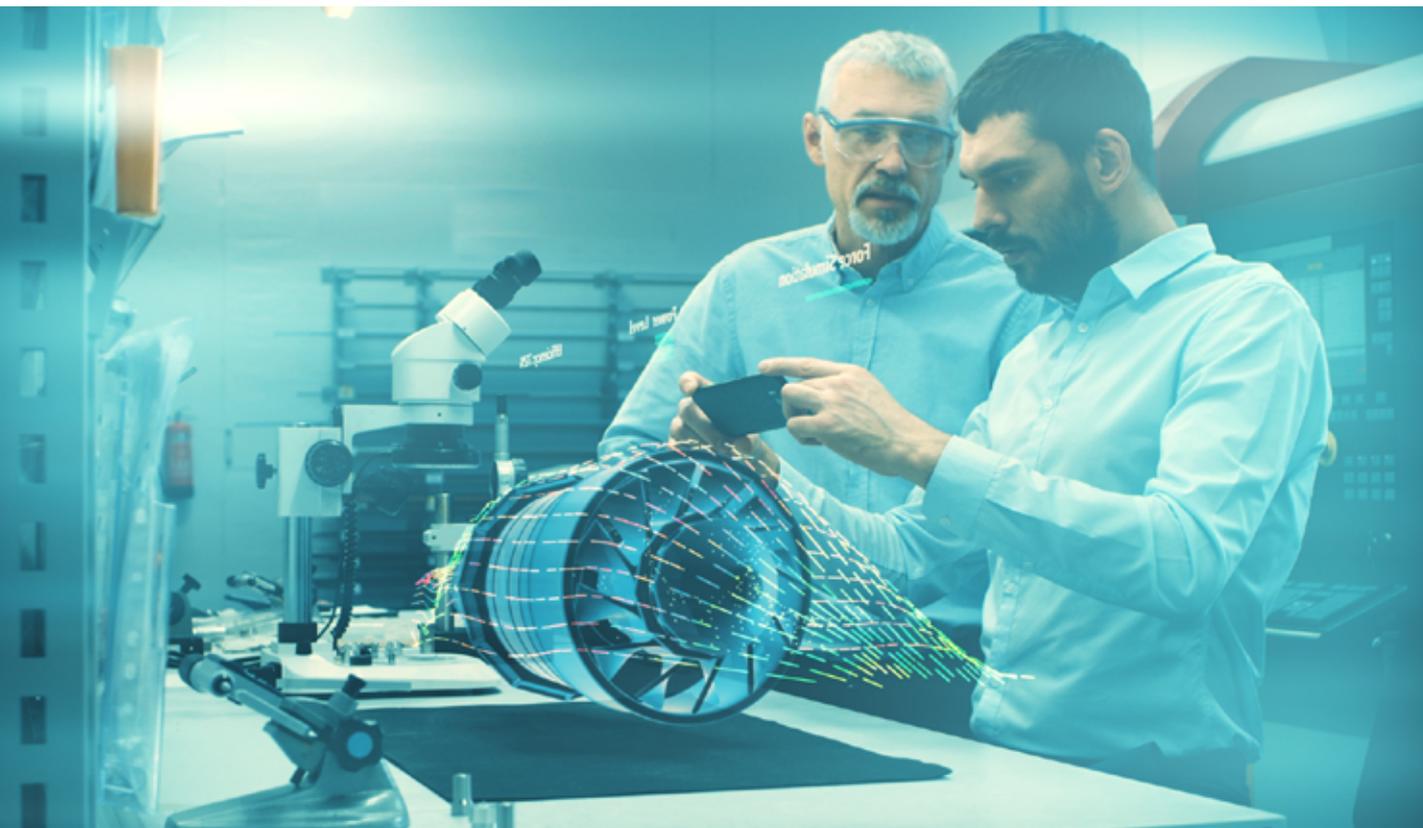
Al momento queste tecnologie possono essere un vero valore aggiunto per le imprese che le adottano. La maggior parte dei vantaggi deriva dalla riduzione dei tempi di implementazione, dalle procedure di manutenzione più veloci, dalla maggiore produttività ed efficienza in qualsiasi tipo di processo, dalla maggiore sicurezza della forza lavoro.

Grazie alla semplicità di accesso alla tecnologia e al costo dei dispositivi in discesa - come è già accaduto per i dispositivi portatili - AR, MR e VR dovrebbero diventare in breve il nuovo "mai più senza".

3

CHE COSA FANNO?





1

Augmented Reality (AR): fa incontrare il mondo digitale con il mondo fisico. L'AR può essere pensata come un'espansione dell'ambiente dell'utente, che si arricchisce in tempo reale con modelli e informazioni digitali sovrapposti, come testi, grafica e contenuti multimediali. L'obiettivo di questa tecnologia è infatti "aumentare" o, in altre parole, migliorare il mondo fisico dell'utente con informazioni contestuali, significative e pertinenti.

2

Mixed Reality (MR): integra modelli digitali nel mondo fisico. A differenza dell'AR consente agli utenti di interagire con i modelli artificiali visualizzati nel loro campo visivo, rendendoli così consapevoli dell'ambiente circostante.

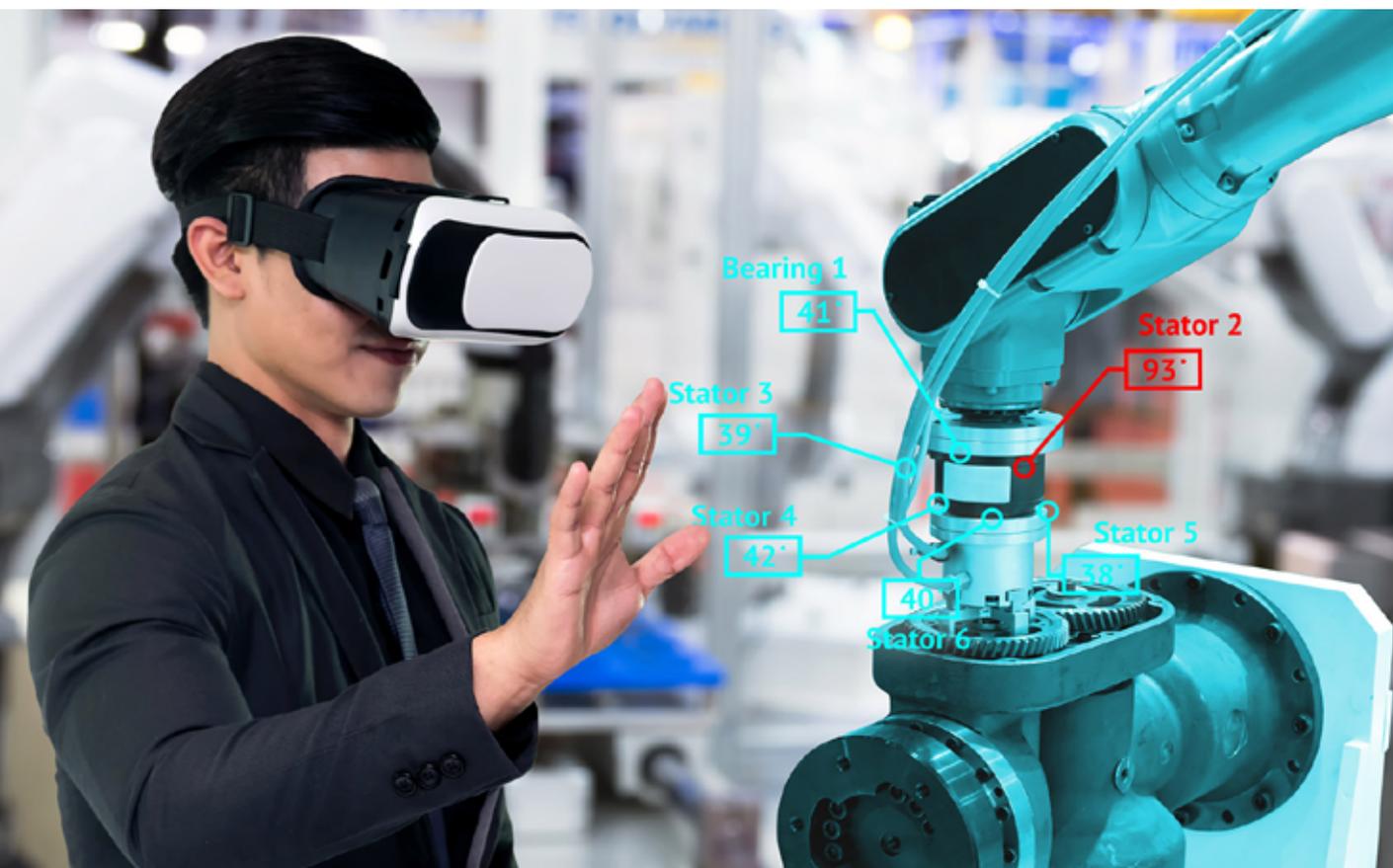
3

Virtual Reality (VR): può cambiare il modo in cui il mondo viene percepito poiché immerge gli utenti in un ambiente artificiale, immaginato e generato dal computer. Gli elementi vengono separati dal mondo reale e trasportati in uno virtuale, dove gli utenti sono in grado di interagire con oggetti e luoghi percepiti con i loro cinque sensi.

67.9929

4

**PERCHÉ
SONO IMPORTANTI
PER LA TUA
AZIENDA?**



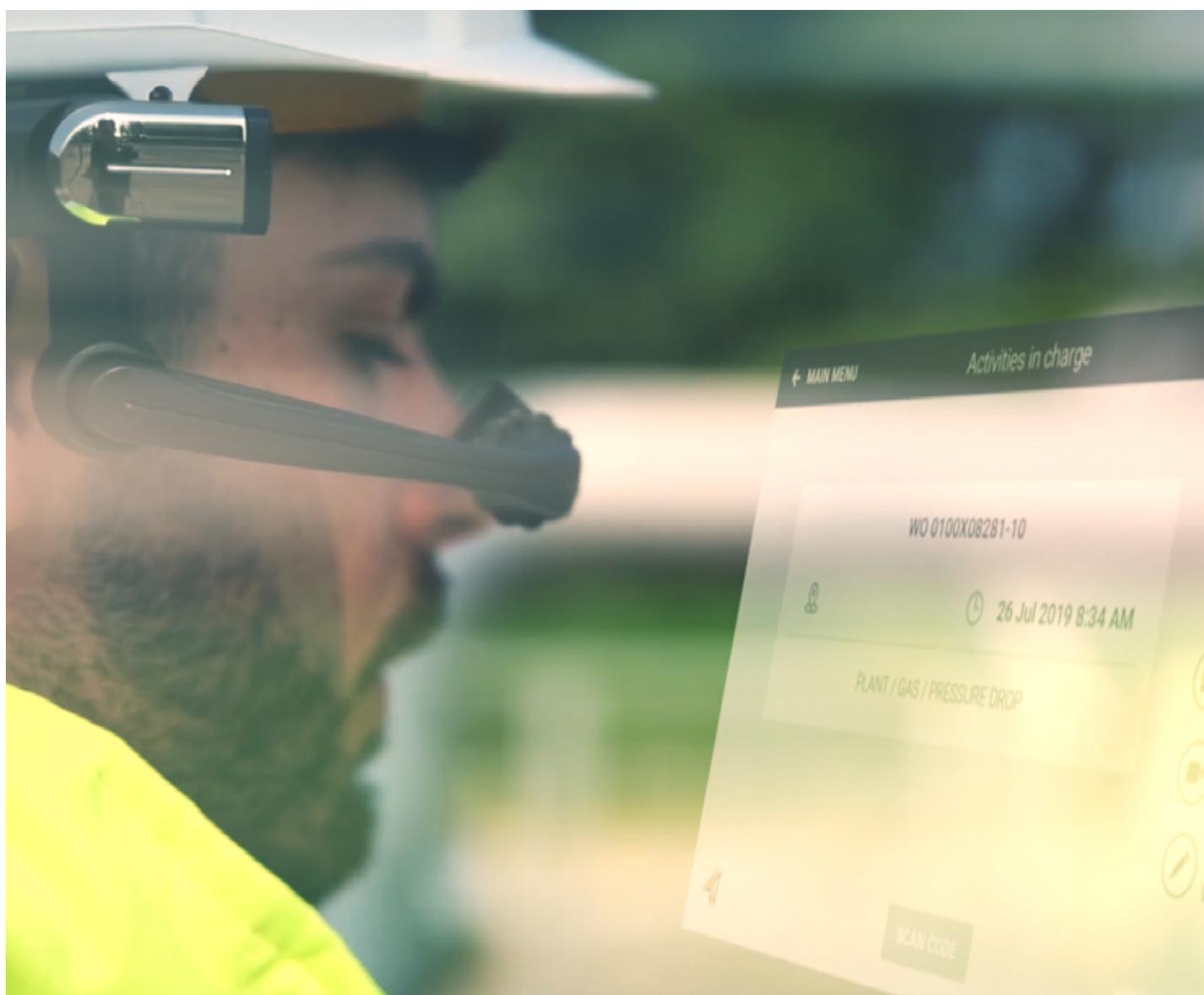
AR, MR e VR offrono molte opportunità di business. Nonostante le aspettative iniziali del pubblico, ovvero che tali tecnologie avrebbero potuto rivoluzionare solo l'intrattenimento e il gioco, ora è chiaro che la loro applicazione può essere estesa a processi aziendali di ogni tipo, dalle vendite e attività di marketing al Field Service, al supporto remoto, alla formazione e apprendimento, fino ad arrivare alla produzione.

Queste tecnologie migliorano la qualità del lavoro e della vita di tutti i giorni, permettendo:

- l'accesso facilitato a competenze/risorse
- la mitigazione del rischio per la gestione inappropriata
- l'aumento delle operazioni commerciali
- il miglioramento della personalizzazione del contenuto.

È per questi motivi che adottare le tecnologie di AR, MR e VR porta vantaggi enormi: prima di tutto perché incrementano gli standard di salute e di sicurezza, poi perché consentono ai clienti di acquisire il know-how e le competenze che i nostri team hanno raggiunto in diversi progetti realizzati in collaborazione con i principali attori di molti settori.

Infine, applicate al business, queste tecnologie consentono di rimodellare i processi, ridurre i costi, migliorare l'esperienza del cliente e l'efficienza generale, aumentando la percezione dell'ambiente circostante.





**AUGMENTED, MIXED
E VIRTUAL REALITY**



In COBO valutiamo costantemente le innovazioni rilevanti del settore alla ricerca di una maggiore soddisfazione dei clienti, per portare alte prestazioni operative, qualità e formazione. Oggi i nostri tecnici, grazie a SPACE1 e alla Realtà Aumentata, possono risolvere i problemi più velocemente e lavorare in sicurezza grazie a informazioni in tempo reale.

Enrico Linetti

CEO at COBO Group



5

**IL NOSTRO
APPROCCIO
E LE NOSTRE
SOLUZIONI**

AUGMENTED, MIXED E VIRTUAL REALITY

Partendo dalla nostra profonda conoscenza delle tecnologie e dai processi aziendali dei clienti, sviluppiamo nuove esperienze e applicazioni AR, MR e VR per soddisfare esigenze aziendali specifiche, consentendo di sfruttare appieno i vantaggi della Realtà Aumentata, Mista e Virtuale.

SPACE 1

Progettiamo, pianifichiamo e sviluppiamo soluzioni per le attività di manutenzione degli impianti di produzione e servizi di supporto, per la collaborazione virtuale e la condivisione delle conoscenze, per l'assistenza e la formazione in tempo reale da remoto, per le istruzioni virtuali e le componenti cartografiche integrate.

SPACE1 è la nostra soluzione proprietaria all-in-one che sfrutta la Realtà Aumentata, Mista e Virtuale per supportare i tecnici moderni durante l'esecuzione sul campo, aumentando le loro capacità e aiutandoli così a completare le attività di riparazione e assistenza in modo più rapido ed efficiente.

Il nostro prodotto è accessibile a diversi tipi di società, indipendentemente dalle loro dimensioni o volume del business. Adottare un approccio orientato al prodotto significa offrire al mercato una soluzione affidabile e consolidata, strutturata, configurabile e arricchita da funzionalità sviluppate in base all'esperienza acquisita, testata sul campo e ulteriormente potenziata grazie al feedback degli utenti.





SPACE1 è facile e veloce da installare grazie all'ampia gamma di parametrizzazioni e connettori che lo rendono integrabile con qualsiasi sistema aziendale. Tutti i dati possono essere archiviati su Cloud e on-premise, rispettando le diverse politiche di sicurezza. Può essere utilizzato sia online che offline, salvaguardando la produttività dei tecnici anche al di fuori della portata della rete. Inoltre, poiché è stato sviluppato per garantire un'elevata flessibilità, è sia multi-piattaforma che multi-dispositivo.

Un prodotto multi-piattaforma è progettato per essere compatibile con più sistemi operativi, consentendo agli utenti di scegliere tra una vasta gamma di dispositivi hardware. Allo stesso modo, anche il dispositivo può essere scelto in base alle preferenze dell'azienda, dal momento che il prodotto è eseguibile su dispositivi mobili (tablet e smartphone), così come su dispositivi indossabili di AR, MR e VR.

**AUGMENTED, MIXED
E VIRTUAL REALITY**

6

**DOVE
LE APPLICHIAMO**



Proponiamo di usare applicazioni di AR-MR-VR ogni volta sia necessario agire su impianti e macchinari complessi e quando la realtà non può essere replicata facilmente, o solo sostenendo costi elevati, in diversi settori di mercato: Digital Industry, Augmented City, Smart Energy & Utility, Smart Transportation.

Ad esempio, la loro implementazione può:

- supportare i servizi di assistenza sul campo e i processi di manutenzione
- erogare attività di formazione
- fruire informazioni e immagini di beni architettonici, culturali e museali
- attivare giochi virtuali
- supportare e assistere le attività di vendita dei prodotti.

Extended Collaboration, Maintenance e Training sono le aree applicative nella quali SPACE1 offre un reale valore aggiunto.

EXTENDED COLLABORATION

SPACE1 espande il concetto di collaborazione tra utenti, introducendo modi innovativi di lavorare. Tra le funzionalità disponibili, SPACE1 consente la condivisione e la manipolazione dei contenuti in tempo reale con più utenti, grazie a un toolbox avanzato per annotazioni, condivisione di materiali multimediali e virtuali e il tracciamento delle attività eseguite.

SPACE1 è utile nel Field Service Management, ovvero in tutte quelle attività volte a supportare la forza lavoro che opera sul campo (presso i clienti, su asset o sulle reti tecniche) o all'interno di strutture e impianti di produzione. L'applicazione di AR, MR e VR al Field Service Management aiuta a migliorare gli standard di sicurezza, l'efficienza generale e la qualità delle attività eseguite, perché riduce il margine di errore e il tempo necessario per completare il lavoro.

EXTENDED MAINTENANCE

SPACE1 aumenta la qualità del lavoro e consente ai tecnici sul campo di completare le loro attività più rapidamente. Complesse attività di assemblaggio e manutenzione in ambienti industriali sono campi eccellenti per applicazioni di Augmented Reality (AR). La necessità di una buona formazione e l'accesso a grandi quantità di documentazione sono condizioni che rendono più consigliabile l'uso delle tecniche di AR. È in questi ambiti, infatti, che i processi manutentivi, seppur complicati, si rivelano essenziali per garantire standard elevati di qualità. Nel caso di apparecchiature meccaniche complesse, tali processi richiedono in genere l'accesso a documentazione come manuali tecnici. Questo è particolarmente importante dove e quando le procedure sono eseguite di rado.

Le attività di manutenzione sono spesso strettamente correlate alla posizione; pertanto, queste attività vengono il più delle volte eseguite da persone che si trovano in una posizione geografica specifica. SPACE1 consente di unire le informazioni provenienti dai sistemi GIS con dati virtuali, permettendo così agli utenti di visualizzare i dati usando le coordinate. SPACE1 consente la visualizzazione di reti, risorse e dati tecnici in Realtà Aumentata, mentre i contenuti sono rappresentati dinamicamente con funzioni di tracciamento e posizionamento. Gli utenti possono beneficiare di una visualizzazione 3D realistica dei dati geospaziali (comprese le risorse nascoste o una preview dell'impatto prima di creare nuovi impianti e reti) e della riduzione del tempo necessario per identificare le risorse sul campo.

EXTENDED TRAINING

Un ulteriore ambito in cui la disponibilità di una documentazione specifica e l'assistenza di esperti si rivelano vantaggiose è la formazione dei tecnici sui nuovi processi manutentivi o su attività di montaggio complesse, per ridurre i tempi e i costi dell'operazione. SPACE1 comprende funzionalità dedicate per supportare la formazione relativa a impianti e macchinari complessi tramite la Realtà Mista e Virtuale (anche da remoto). Tali funzioni sono particolarmente utili in caso di situazioni troppo complicate o costose da ricreare nella pratica.

L'Extended Training può essere utilizzato su più piattaforme, dai tablet agli Head Mounted Display (HMD) immersivi. Questi ultimi implicano un ambiente generato dal computer che consente la piena immersione degli utenti in un mondo virtuale. Anche se l'esperienza immersiva è più coinvolgente, spesso è meno confortevole a causa della complessità della creazione di contenuti il cui sviluppo deve essere realizzato al di fuori dell'azienda. In SPACE1 questo limite è superato poiché la piattaforma consente la creazione di contenuti per tutte le tecnologie: AR, MR e VR.

La componente client di SPACE1 consiste in un'applicazione che l'utente può impiegare per mettere in pratica quanto appreso durante la formazione o per simulare un'attività, mentre l'applicazione di back-end consente di personalizzare in tempo reale l'ambiente di AR, MR e VR.

SPACE1 Extended Training aiuta le aziende ad accelerare i propri ritmi di crescita, dal momento che i dipendenti non si basano più solamente su indicazioni teoriche da contestualizzare sul campo, ma su esperienze concrete. È infatti possibile simulare situazioni che riproducono fedelmente la realtà, senza correre alcun rischio.

Oltre ai vantaggi qualitativi offerti in termini di riduzione dei tempi di pianificazione e di spostamento, anche una maggiore soddisfazione dei dipendenti, una migliore supervisione del lavoro e la formazione da remoto garantiscono benefici sul fronte quantitativo, nonché un aumento della qualità del servizio e una sempre maggiore fidelizzazione del cliente.

7

COME AR-MR-VR EVOLVERANNO IN FUTURO?

AUGMENTED, MIXED E VIRTUAL REALITY

La tecnologia di rete mobile 5G accelererà l'adozione di applicazioni AR e VR nei negozi, aumentando i ricavi del settore oltre a migliorare il coinvolgimento dei clienti e il ciclo di gestione dei prodotti.

I progressi tecnologici nei sensori di rilevamento del movimento e nella tecnologia di visualizzazione guideranno le applicazioni AR-MR-VR.

L'evoluzione degli strumenti di authoring dedicati faciliterà la creazione di contenuti per la formazione virtuale e la sua diffusione su larga scala.



ENGINEERING

Engineering è tra i principali attori della Trasformazione Digitale di aziende e organizzazioni pubbliche e private, con un'offerta innovativa di piattaforme per i principali segmenti di mercato.

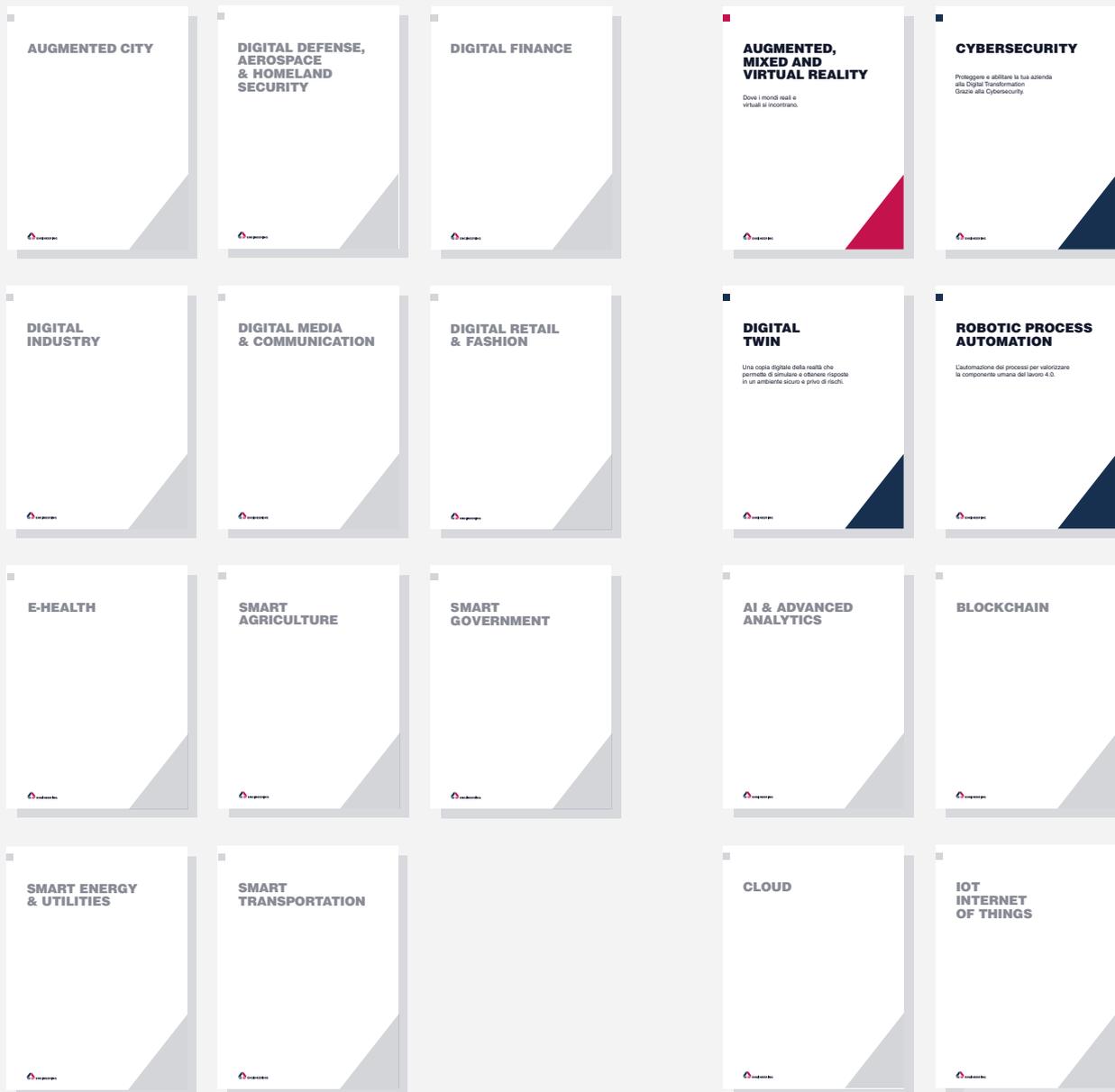
Con circa 11.000 professionisti in 65 sedi (Italia, Belgio, Germania, Norvegia, Repubblica di Serbia, Spagna, Svezia, Svizzera, Argentina, Brasile e Usa), il Gruppo Engineering disegna, sviluppa e gestisce soluzioni innovative per le aree di business in cui la digitalizzazione genera i maggiori cambiamenti, tra cui Digital Finance, Smart Government & E-Health, Augmented City, Digital Industry, Smart Energy & Utilities, Digital Telco & Multimedia.

Il Gruppo con le sue attività contribuisce a modernizzare il mondo in cui viviamo e lavoriamo, combinando competenze specialistiche nelle tecnologie di ultima frontiera, infrastrutture tecnologiche organizzate in un modello unico di multcloud ibrido, capacità di interpretazione dei nuovi modelli di business.

Con importanti investimenti in R&D, Engineering svolge un ruolo di primo piano nella ricerca, coordinando progetti nazionali e internazionali grazie a un team di 420 ricercatori e data scientist e a una rete di partner scientifici e universitari in tutta Europa. Asset strategico del Gruppo è il know-how dei suoi dipendenti al cui sviluppo ha dedicato una Scuola di formazione multidisciplinare che nell'ultimo anno ha erogato oltre 21.000 giornate di formazione.

www.eng.it

Il nostro punto di vista



**AUGMENTED, MIXED
E VIRTUAL REALITY**



 www.eng.it

 [@EngineeringSpa](https://twitter.com/EngineeringSpa)

 [Engineering Ingegneria Informatica Spa](https://www.linkedin.com/company/engineering-ingegneria-informatica-spa)