

SPOKE	Spoke 9 – Models, Methods, Computing Technologies for Digital Twin
Acronimo Progetto:	MIX-RAY
Titolo Progetto:	MIXed Reality to Augment your Yachts experience
Key-words	Augmented Reality; Big Data; Mixed Reality; Mix-Ray; Digital Twin; Cloud; Retopology e Remeshing; Human - Machine Interface; Internet of Things; Data Sharing; Sustainability; Database; IoT
Tipologia di impresa	2 partners PMI
Durata	15 MESI
Costi totali progetto:	264.887,50 €
Contributo totale richiesto:	199.788,70 €

Abstract	<p>Il progetto MIX-RAY rappresenta una pietra miliare nell'evoluzione dell'integrazione tra il mondo fisico e quello digitale. Al centro di questa fusione vi è il concetto di digital-twin: una replica virtuale di un prodotto, servizio o processo che permette di simulare, prevedere e ottimizzare le operazioni senza interfacciarsi direttamente con l'elemento fisico. Tuttavia, la mera esistenza di un gemello digitale non è sufficiente; è la sua interazione con tecnologie avanzate come AR (Realtà Aumentata), Mixed Reality e VR (Realtà Virtuale) che porta l'esperienza a un livello superiore. Con la Realtà Aumentata, possiamo sovrapporre informazioni digitali al mondo reale, fornendo una vista amplificata e arricchita. La Mixed Reality, combinando il meglio di AR e VR, offre un'esperienza immersiva, consentendo agli utenti di interagire con elementi sia fisici che digitali in un ambiente condiviso. La Realtà Virtuale, d'altro canto, ci immerge completamente in un mondo digitale, distaccandoci dal contesto fisico. Nel progetto MIXRAY, queste tecnologie convergono con l'obiettivo di creare un ecosistema dove la realtà e il digitale non solo coesistono, ma collaborano sinergicamente, rendendo possibile ciò che una volta era impensabile. Fornire all'utente precise informazioni su un processo, una procedura, una metodologia di validazione, direttamente nell'ambiente di lavoro in cui si muove è il fattore chiave per considerare il progetto efficace e produttivo in un ambito lavorativo e/o di fabbrica. Tuttavia, nonostante le illimitate applicazioni possibili, il potenziale della tecnologia, appare largamente inespresso e lontano da una fruizione su larga scala industriale, sia a causa della complessità di implementazione, sia a causa di fattori che ne rallentano lo sviluppo e sui quali il presente studio si concentra:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trasformazione dei dati: Trasformazione di modelli CAD tridimensionali complessi in modelli poligonali semplificati ed allo stesso tempo dettagliati e adatti all'utilizzo in ambiente AR ▪ Velocità di connessione: la fruizione di Extended Reality richiede la creazione di file di grandi dimensioni che richiedono connessioni ad altissima velocità di trasferimento e bassi livelli di latenze, condizioni che attualmente non sono accessibili su larga scala. ▪ Interfaccia Uomo-Macchina: Il settore dei Devices per la fruizione di contenuti in AR in un ambiente di produzione industriale, pare avere enormi margini di miglioramento; tuttavia, il loro sviluppo tecnologico, strettamente correlato ai servizi più sopra descritti, viaggia a ritmi molto lenti, in mancanza di un nuovo mercato di riferimento. <p>In questo ambito, basato su principi di ricerca industriale e sviluppo sperimentale nasce il progetto MIXRAY, una applicazione per dispositivi Apple e/o Android che, grazie alla tecnologia della Realtà Aumentata, permettono di proiettare modelli 3d nel mondo reale in scala 1:1. Benché la tecnologia di base sia disponibile è quindi importante ricercare le soluzioni tecniche che possano sfruttare al massimo le sue potenzialità ed estrarre valore dall'uso della tecnologia. Questa proposta mira ad utilizzare la tecnologia della Mixed Reality per offrire servizi di supporto alla produzione ed al post vendita delle aziende produttrici di imbarcazioni da diporto di serie ed in prospettiva di fornire all'armatore il "digital twin" della propria imbarcazione, che parta dal modello geometrico e che arrivi fino al modello funzionale per la gestione dell'uso e della manutenzione dell'imbarcazione.</p>
TRL iniziale:	4
TRL finale:	6