



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Un Anno in giro per il Mondo con ALACRES2

Prof. Agostino Bruzzone, ALACRES2 Project Leader, Simulation Team, Università di Genova

Il progetto ALACRES2 (Servizio Avanzato di Laboratorio per Crisi ed Emergenze, in porto nello Spazio di cooperazione dell'alto tirreno, basato su Simulazione) mira a creare un Laboratorio Virtuale basato su Simulazione e Virtual & Augmented Reality (VR & AR) per supportare il miglioramento della Sicurezza in ambito Marittimo e Portuale. In effetti la simulazione combinata con VR e AR porta a realizzare delle soluzioni di Extended Reality (XR) che possono essere di grande aiuto per i gestori e gli operatori del porto nel definire e valutare le procedure per gestire una crisi e per migliorare la sicurezza trasversalmente al porto, ai terminal ed alla stessa città.

Nel corso del 2019 si sono condotte molteplici dimostrazioni in eventi di rilievo nel mondo proprio degli sviluppi condotti in ALACRES2 sia in termini di analisi e sviluppo di scenari virtuali, sia come modelli costruiti dal Simulation Team, Università di Genova e di Cagliari, in stretta collaborazione con la Guardia Costiera, con i CCI del Var e di Bastia e Alta Corsica, con l'ARPAL e con i colleghi dell'Università di Pisa e Quinn.

In effetti sin da maggio a Genova è stato dimostrato un modello di AR e simulazione basato sul paradigma MS2G (Modeling, Interoperable Simulation & Serious Games) destinato a supportare i comportamenti delle diverse figure operative chiamate alla gestione delle emergenze e progettato per testare nuovi protocolli comportamentali, nuovi standard di operatività, nuove procedure di monitoraggio e controllo dell'emergenza, nuove tecnologie di supporto per l'infrastruttura e i sistemi di bordo. In quest'ottica si mira, infatti, a creare un servizio per la definizione di Protocolli di Gestione univoci sia per le organizzazioni che per il personale, capaci di supportare lo sviluppo delle competenze degli operatori nelle emergenze in una delle condizioni di maggior debolezza e criticità della catena logistica determinata proprio dalla discontinuità fisica nel passaggio da mare a terra e viceversa.

Questa simulazione è stata presentata quindi a luglio sia ad Eurosims a Logrono in Spagna, dove si teneva la riunione annuale di tutte le associazioni di Simulazione Europee, che a Summersim evento chiave della Society for Modeling and Simulation Internatioanl tenutosi a Berlino in Germania.

A seguito di questi eventi una versione estesa capace di operare anche su smartphones e tablets è stato presentata in una sessione (Figura 1) speciale del International Conference on Harbor, Maritime and Multimodal Logistic Modelling and Simulation (HMS) all'International Multidisciplinary Modeling & Simulation Multiconference (I3M) di Lisbona (18-20 settembre).

Eventi tecnici e workshop hanno permesso di far interagire esperti ed operatori portuali e di agenzie di controllo (Figura 2) con queste soluzioni di eXtended Reality e Simulazione come è avvenuto a Genova per il Workshop Safety & Security in Critical Infrastructures & Ports as Opportunities for Plant Engineering (27 settembre) organizzato di concerto con il Consiglio Nazionale degli Ingegneri e Confindustria, come anche durante la Fiera Ambiente e Lavoro a Bologna Fiere di concerto con INAIL (15-17 ottobre).

In effetti nel progetto ALACRES2 si sono creati ambienti compatibili con la diffusione e distribuzione di APP derivate queste soluzioni pronti per essere impiegati su cellulari e su soluzioni di VR da poche decine di Euro, come gli headset per cellulari distribuiti dal progetto ALACRES2 durante l'Evento di Lancio del Cluster dei 5 Progetti sulla Sicurezza Marittima tenutosi il 18 ottobre in collaborazione con la Port Authority di Genova e la Regione Liguria

L'impatto di questo approccio a livello globale è molto elevato come ha dimostrato la presentazione delle innovative soluzioni di ALACRES2 durante gli eventi WAMS e STRATEGOS Workshop a Singapore tenutosi presso NUS (Singapore, 30-31 ottobre, 2019) e JCU (novembre 2019) dove si è tenuto un panel su Strategie e Sicurezza con attenzione anche specifica alla logistica ed ai porti e alla nuova Silk Route (figure 3).

L'ambiente ALACRES2 è stato creato in modo da poter essere impiegato anche in ambienti interattivi, immersivi, interoperabili e intuitivi come lo SPIDER (Simulation Practical Immersive Dynamic Environment for Reengineering) del Simulation Team dove più esperti possono entrare ed interagire con il mondo virtuale; un'immagine di questo modo operativo è riassunta nella figura 4.

In pratica l'approccio utilizzato per creare i modelli ALACRES2 consente di farli spaziare da operare su CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) come lo SPIDER del Simulation Team del costo di oltre 40'000 di Euro fino a headset da 40 Euro, passando per le HolonesTM da 4'000 e per l'Oculus Rift da 400 Euro. Questo approccio rende quindi facili, sostenibili ed intuitivo l'impiego dei simulatori ALACRES2, come mostrato in figura 5. Attualmente il team di progetto sta finalizzando la realizzazione degli Scenari per condurre le sperimentazione con gli esperti su problemi concreti mirati a trasformare la tecnologia in una soluzione operativa che faccia parte del processo di valutazione rischi, definizione procedure e formazione.



Figura 1. ALACRES2 permette di avere visioni 3D Stereoscopiche anche utilizzando semplicemente uno Smartphone e degli Headset low cost



Figura 2. Dimostrazione di ALACRES2 nel Workshop Safety and Security in Ports presso Confindustria e Ordine degli Ingegneri



Figure 3. Il Panel a JCU Singapore che discute su tecnologie innovative per Strategie e Sicurezza dove sono stati presentati i modelli di ALACRES2

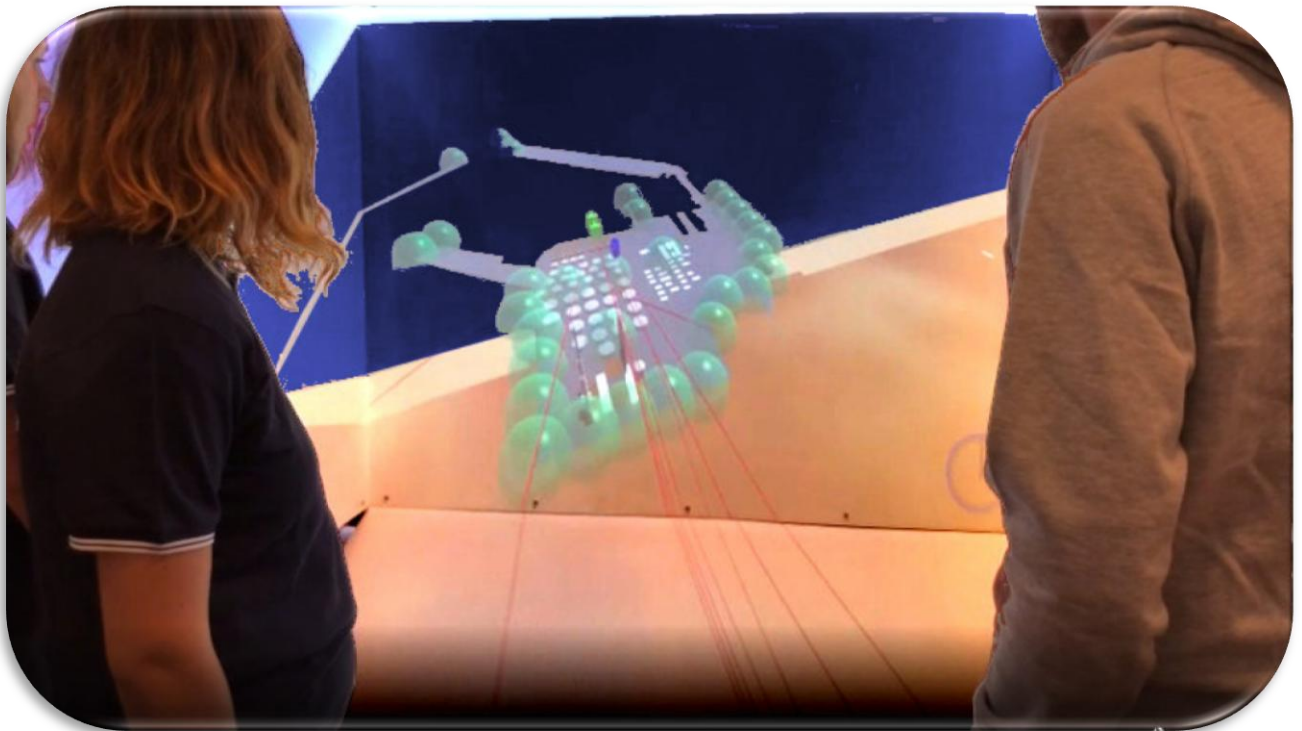


Figura 4, Uno Scenario di Sicurezza Portuale in XR all'interno dello SPIDER, ambiente interattivo, immersive, interoperabile e intuitivo



Figura 5, Dimostrazione di ALACRES operativo sia su low cost Headset per Smartphone che su AR a Hololens™



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional



Une Année autour du Monde avec Alacres2

Prof. Agostino Bruzzone, ALACRES2 Project Leader, Simulation Team, Université de Gênes

Le projet ALACRES2 (service très Avancé de Laboratoire pour les Crises et les situations d'Émergence, en Situation portuaires dans l'espace de coopération de la haute mer Tyrrhénienne, basé sur la Simulation) vise à créer un Laboratoire Virtuel basé sur la Simulation et la Réalité Virtuelle et Augmentée (VR & AR) pour soutenir la amélioration de la Sûreté et Sécurité Maritime et Portuaire. En effet, la Simulation combinée avec VR et AR conduit au développement de solutions de eXtended Reality (XR) qui sont d'une grande aide aux gestionnaires et opérateurs du port dans la définition et l'évaluation des procédures pour gérer une crise et améliorer la sécurité et sûreté transversalement au Port, aux Terminaux et à la Ville elle-même.

Au cours de 2019, plusieurs démonstrations ont été menées dans des événements importants à travers le monde des développements menés dans ALACRES2 en termes d'analyse et de développement de scénarios virtuels, et en tant que modèles construits par le Simulation Team à l'Université de Gênes et Cagliari, en collaboration avec la Garde côtière Italienne, la CCI du Var et de Bastia et de Haute-Corse, avec l'ARPAL et avec des collègues de l'Université de Pise et de le Quinn.

En effet, depuis mai à Gênes un modèle AR et de simulation basé sur le paradigme MS2G (Modeling, interoperable Simulation & Serious Games) a été démontré pour être destiné à soutenir les comportements des différentes figures opérationnelles appelées à gérer les urgences et conçu pour tester de nouveaux protocoles comportementaux, de nouvelles normes d'exploitation, de nouvelles procédures de surveillance et de contrôle d'urgence, de nouvelles technologies de support pour les infrastructures et les systèmes. Dans cette perspective, en effet, l'objectif est de créer un service pour la définition de protocoles de gestion uniques pour les organisations et le personnel, capable de soutenir le développement des compétences des opérateurs en cas d'urgence dans l'une des conditions de plus grande faiblesse et criticité. de la chaîne logistique déterminée précisément par la discontinuité physique du passage de la mer à la terre et vice versa.

Cette simulation a ensuite été présentée en juillet à Eurosims, à Logrono en Espagne, où s'est tenue la réunion annuelle de toutes les associations Européennes de Simulation, et à Summersim, un événement clé de la Society for Modeling and Simulation International à Berlin en Allemagne.

À la suite de ces événements, une version étendue capable de fonctionner également sur les smartphones et les tablettes a été présentée lors d'une session spéciale (figure 1) de la Conférence Internationale sur la Modélisation et la Simulation Logistique Portuaire, Maritime et Multimodale (HMS) à l'International Multidisciplinary Modeling & Simulation Multiconference (I3M) à Lisbonne (18-20 septembre).

Les événements techniques et les Workshop ont permis aux experts et aux opérateurs portuaires et aux Agences de Contrôle d'interagir avec ces Solutions de XR et de Simulation, par exemple pendant le séminaire de Gênes sur la sécurité et la sûreté dans les infrastructures critiques et les ports (27 septembre) organisé en concert avec le Conseil National des Ingénieurs et la Confindustria, ainsi que pendant le Salon de la Sécurité au Travail à Bologne en concert avec l'INAIL (15-17 octobre).

En effet dans le projet ALACRES2 ils ont été développés des environnements compatibles avec la diffusion et la distribution de App pour smartphones. Ces solutions sont prêtes à être utilisées sur les téléphones mobiles et les solutions VR qui ne coûte que quarante Euro, comme les casques pour téléphones mobiles distribués par le projet ALACRES2 lors de l'événement de lancement du Cluster des 5 Projets sur la sécurité Maritime qui s'est tenu le 18 octobre, en collaboration avec l'Autorité Portuaire de Gênes et la Région Ligurie

L'impact de cette approche globale c'est très élevé comme en témoigne l'intérêt pour la présentation des solutions innovantes d'ALACRES2 lors des événements WAMS et STRATEGOS Workshop, à Singapour qui se sont tenus au NUS (Singapour, 30-31 octobre 2019) et JCU (novembre 2019) où elle a eu lieu un panel sur les Stratégies et la Sécurité avec une attention particulière également à la logistique et aux ports et à la nouvelle Route de la Soie (figure 3).

L'environnement ALACRES2 a été créé afin qu'il puisse également être utilisé dans des environnements interactifs, immersifs, interopérables et intuitifs tels que l'équipe de simulation SPIDER (Simulation Practical Immersive Dynamic Environment for Reengineering) où plus d'experts peuvent entrer au même temps et interagir avec le monde virtuel; une image de cette manière opératif est résumée à la figure 4.

En pratique, l'approche utilisée pour créer les modèles ALACRES2 vous permet de les faire varier du fonctionnement sur une CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) comme le SPIDER de le Simulation Team, qui a un coût de plus de 40'000 euros jusqu'à un casque de 40 euros, en passant par le HolonesTM à partir de 4'000 et Oculus Rift à partir de 400 Euro; cette approach fait ainsi l'utilisation des simulateurs ALACRES2 facile, durable et intuitive, comme le montre la figure 5. Actuellement, l'équipe du projet finalise la réalisation des scénarios pour mener l'expérimentation avec les experts sur des problèmes concrets visant à transformer la technologie en une solution opérationnelle faisant partie du processus d'évaluation des risques, définissant les procédures et la formation.



Figure 1. ALACRES2 permet d'avoir des visions stéréoscopiques 3D même en utilisant simplement un smartphone et un casque à faible coût



Figure 2. Démonstration d'ALACRES2 lors de le séminaire sur la Sûreté et la Sécurité dans les ports de Confindustria et de l'Ordre des ingénieurs



Figure 3. Un panel discutant des technologies innovantes pour les stratégies et la sécurité et des études de cas telles que ALACRES2 à JCU à Singapour

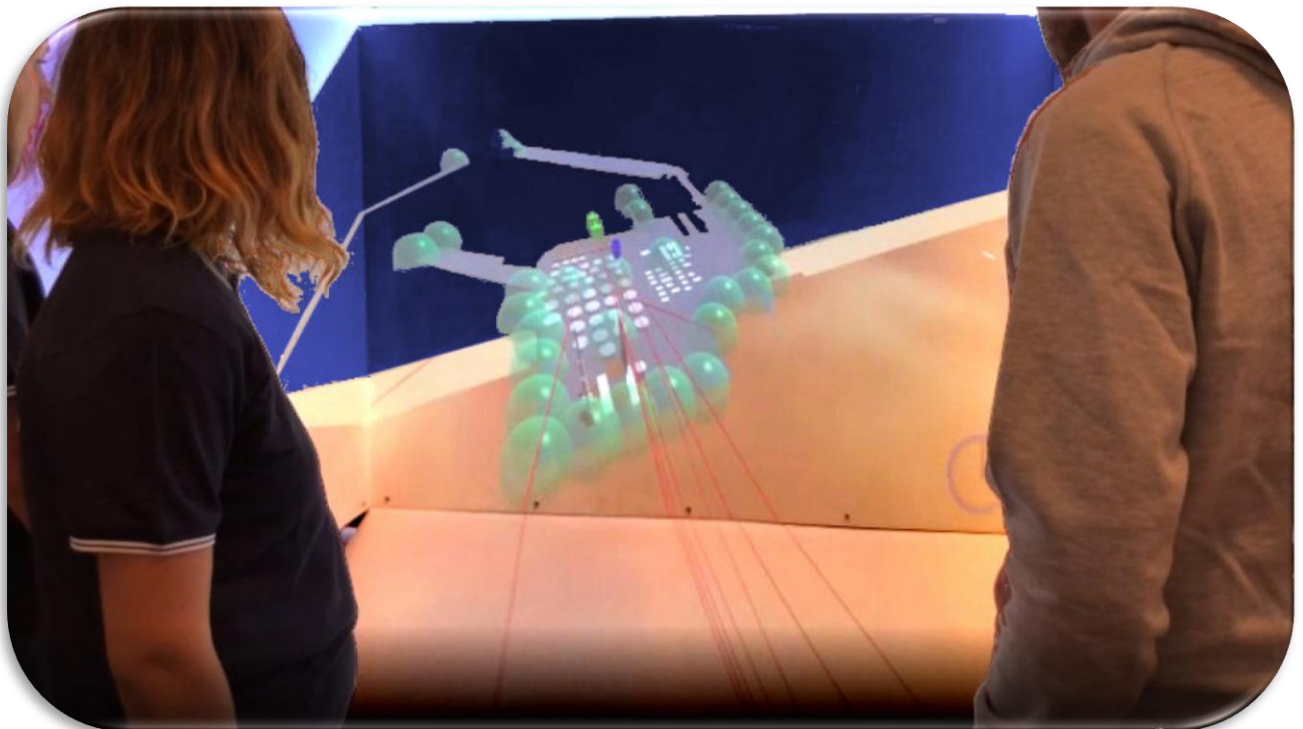


Figure 4, un scénario de sécurité de port XR à l'intérieur du SPIDER, un environnement interactif, immersif, interopérable et intuitif



Figure 5, démonstration d'ALACRES fonctionnant à la fois sur un casque à faible coût pour smartphone et sur AR chez Hololens™



Interreg



UNIONE EUROPEA



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



A Year around the world with ALACRES2

Prof. Agostino Bruzzone, ALACRES2 Project Leader, Simulation Team, Genoa University

The ALACRES2 project (Advanced Laboratory service for Crisis and Emergencies, in port in the upper Tyrrhenian cooperation Space, based on Simulation) aims to create a Virtual Laboratory based on Simulation and Virtual & Augmented Reality (VR & AR) to support the improvement of maritime and port security. In fact, the simulation combined with VR and AR leads to the development of eXtended Reality (XR) solutions that can be of great help to the managers and operators of the port in defining and evaluating the procedures to manage a crisis and to improve security transversely to the port, terminals and the city itself.

During 2019, multiple demonstrations were conducted in important events around the world of the developments conducted in ALACRES2 both in terms of analysis and development of virtual scenarios, and as models built by the Simulation Team, University of Genoa and Cagliari, in close collaboration with the Coast Guard, with the CCI of Var and Bastia and Upper Corsica, with ARPAL and with colleagues from the University of Pisa and Quinn.

In fact, since May in Genoa an AR and simulation model based on the MS2G (Modeling, Interoperable Simulation & Serious Games) paradigm has been demonstrated, intended to support the behaviors of the various operational figures called to manage emergencies and designed to test new behavioral protocols, new operating standards, new emergency monitoring and control procedures, new support technologies for on-board infrastructure and systems. In this perspective, in fact, the aim is to create a service for the definition of unique Management Protocols for both organizations and staff, capable of supporting the development of operators' skills in emergencies in one of the conditions of greatest weakness and criticality. of the logistic chain determined precisely by the physical discontinuity in the passage from sea to land and vice versa.

This simulation was then presented in July both at Eurosims in Logrono in Spain, where the annual meeting of all European Simulation associations was held, and at Summersim a key event of the Society for Modeling and Simulation International held in Berlin in Germany.

Following these events, an extended version capable of operating also on smartphones and tablets was presented in a special session (Figure 1) of the International Conference on Harbor, Maritime and Multimodal Logistic Modeling and Simulation (HMS) at the International Multidisciplinary Modeling & Simulation Multiconference (I3M) of Lisbon (18-20 September).

Technical events and workshops have allowed experts and port operators and control agencies to interact with these eXtended Reality and Simulation solutions as happened in Genoa for the Safety & Security Workshop in Critical Infrastructures & Ports as Opportunities for Plant Engineering (27 September) organized in concert with the National Council of Engineers and Confindustria, as well as during the Environment and Work Fair in Bologna in cooperation with INAIL (15-17 October).

In fact, in the ALACRES2 project, environments compatible with the diffusion and distribution of APPs have been created, these solutions ready to be used on mobile phones and VR solutions for a few tens of Euros, such as the headsets for mobile phones distributed by the ALACRES2 project during the Event of Launch of the Cluster of the 5 Projects on Maritime Safety held on October 18 in collaboration with the Port Authority of Genoa and the Liguria Region

The impact of this global approach is very high as demonstrated by the presentation of the innovative solutions of ALACRES2 during the WAMS and STRATEGOS Workshop events in Singapore held at NUS (Singapore, 30-31 October, 2019) and JCU (November 2019) where a panel on Strategies and Security was held with specific attention also to logistics and ports and the new Silk Route (figure 3).

The ALACRES2 environment was created so that it can also be used in interactive, immersive, interoperable and intuitive environments such as the Simulation Team SPIDER (Simulation Practical Immersive Dynamic Environment for Reengineering) where more experts can enter and interact with the virtual world; an image of this operating mode is summarized in figure 4.

In practice, the approach used to create the ALACRES2 models allows you to make them range from operating on CAVE (Cave Automatic Virtual Environment) such as the SPIDER of the Simulation Team at a cost of over 40'000 Euros up to a headset of 40 Euros, passing through the 4'000 HolonesTM and the 400 Euro Oculus Rift. This approach therefore makes the use of ALACRES2 simulators easy, sustainable and intuitive, as shown in figure 5. Currently the project team is finalizing the creation of the Scenarios to conduct experiments with experts on concrete problems aimed at transforming technology into a operational solution that is part of the risk assessment process, definition of procedures and training.



Figure 1. ALACRES2 allows to have 3D Stereoscopic visions even by simply using a Smartphone and low cost Headset



Figure 2. ALACRES2 demonstration in the Safety and Security in Ports Workshop at Confindustria and the Professional Society of Engineers



Figure 3. The Panel at JCU Singapore which discusses innovative technologies for Strategies and Security where the ALACRES2 models were presented

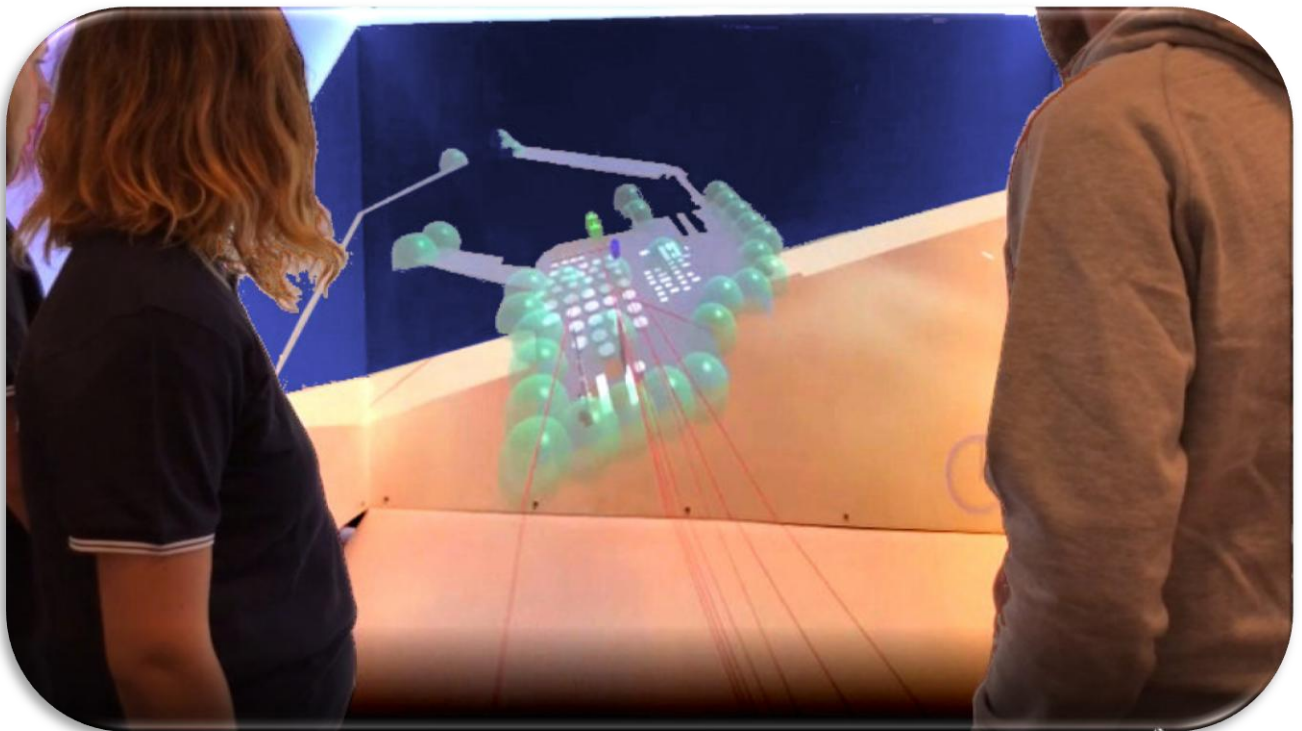


Figure 4, An XR Scenario on Port Safety and Security operating inside the SPIDER: an interactive, immersive, interoperable and intuitive environment



Figure 5, Demonstration of ALACRES operating on both low cost Headset for Smartphone and on AR at Hololens™