



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Programma di Cooperazione Interreg V – A Italia-Francia “Marittimo 2014 2020”

ALACRES2

Servizio avanzato di Laboratorio per Crisi ed Emergenze, in porto nello Spazio di cooperazione dell'alto tirreno, basato su Simulazione

Implementazione Laboratorio Virtuale ALACRES2

giugno 2022



La coopération au cœur de la Méditerranée
La cooperazione nel cuore del Mediterraneo



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Laboratorio Virtuale ALACRES2

Il laboratorio virtuale ALACRES2 ha l'obiettivo di migliorare la preparazione dei decisori tramite l'impiego delle tecnologie e metodologie moderne. Nello stesso tempo, il laboratorio mira a potenziare il tradizionale processo del training e della formazione del personale normalmente coinvolto nella risoluzione delle crisi, per esempio, offrendo possibilità di svolgere e/o seguire uno scenario di emergenza. Infine, lo stesso strumento è utilizzato anche per divulgare in modo efficace i risultati del progetto.

Per questi motivi, il Laboratorio Virtuale ALACRES2 è progettato per poter essere facilmente incorporato nelle procedure di training esistenti, nonché per essere facilmente accessibile da diversi stakeholder nonché da diversi soggetti interessati.

Per raggiungere questi obiettivi, il simulatore è progettato in modo da essere accessibile anche via rete e utilizzando i computer comuni. In particolare, è stata creata la versione web del simulatore, che sfrutta le tecnologie WebGL, che quindi lo rende disponibile anche via Internet e usufruibile su principali piattaforme (Windows, Mac o Linux) e browser desktop, nonché su alcuni di più performanti dispositivi mobile. I dettagli riguardanti le piattaforme compatibili, sono disponibili nella documentazione online di Unity, con il link presente fra i riferimenti. Infine, per rendere la soluzione accessibile anche a chi non possiede un computer performante, visto che la simulazione è eseguita comunque sul computer cliente, la versione web ha funzionalità limitata rispetto a quella completa. In particolare, nella versione web sono presenti solamente gli scenari relativi al porto di Cagliari, mentre alcuni componenti grafici, che risultano più pesanti dal punto di vista computazionale, come gli effetti ottici dell'acqua, sono esteticamente semplificati.

In qualsiasi caso, l'utente della versione web è abilitato ad accedere a tutta funzionalità del simulatore, quindi può attivare diversi scenari (es. incidente sulla nave) e utilizzare le unità di soccorso virtuali per rimediare.

Utilizzo del Laboratorio

Il simulatore è allocato sul server del progetto, e disponibile agli utenti utilizzatori tramite connessione internet, potendo così utilizzare sempre il servizio da remoto. Il supporto WebGL consente agli utenti di poter utilizzare il servizio tramite tradizionale pagina web, fornendo versatilità sul tipo di utilizzo e capacità multi-platform per connettersi da dispositivi diversi (Windows, Mac o Linux). Il laboratorio virtuale è accessibile sulla pagina del progetto.

In Figura 1 è possibile vedere l'interfaccia del laboratorio virtuale in funzione su web browser Google Chrome; mentre le figure 2, 3, 4 propongono diverse soluzioni in essere per ALACRES2 Virtual Lab.



Interreg



UNION EUROPEENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Figura 1: Utilizzo Applicazione ALACRES2 Virtual Lab

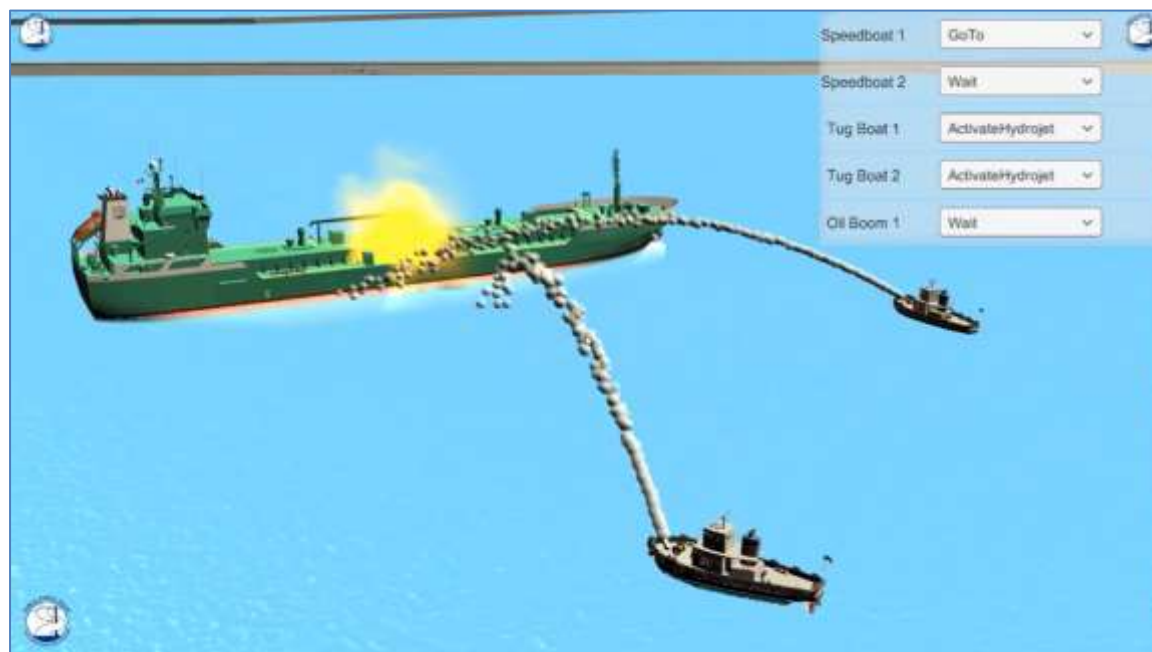


Figura 2 Simulatore di Incendio in ALACRES2



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

ALACRES·2



Figura 3: Laboratorio ALACRES 2



Figura 4: Sistemi di Extended Reality per Virtual Lab

L'utilizzo delle tecnologie web non ha pregiudicato l'esperienza dell'applicazione rispetto le modalità più tradizionali (quali ad esempio le versioni puramente Windows o Android), e anzi ha apportato vantaggi riguardo la fruibilità e portabilità dello strumento. Difatti, il laboratorio virtuale permette l'accesso istantaneo direttamente via web tramite indirizzo web, senza la necessità di download e installazioni specifiche da lato client. L'utilizzo può così essere esteso in maniera più semplice e senza vincoli hardware.

References

- Bruzzone A.G., Massei M., De Paoli A., Ferrari R., Gadupuri B., Reverberi A., Cardelli M., Fancello G., Frosolini M. (2022) "Innovative Virtual Lab for Improving Safety and Port Operations, Proc.of I3M, September, Rome, Italy
- Bruzzone A.G. "ALACRES2 Project", Special Session and Demonstration, I3M 2022, September, Rome, Italy
- Bruzzone, A. G., Vairo, T., Cepolina, E. M., Massei, M., De Paoli, A., Ferrari, R., et al. (2022, October). Cooperative Use of Autonomous Systems to Monitor Toxic Industrial Materials and Face Accidents & Contamination Crises. In International Conference on Modelling and Simulation for Autonomous Systems (pp. 231-242). Cham: Springer International Publishing.
- Bruzzone, A. G., Massei, M., Sinelshchikov, K., Tarone, F., Vairo, T., Magrì, S. et al. (2021). Improving Safety in Ports & Harbor Facilities by MS2G. Proc. EMSS 2021
- Unity Documentation on WebGL browser compatibility: <https://docs.unity3d.com/Manual/webgl-browsercompatibility.html>



Programme de Coopération Interreg V – A Italie-France “Maritime 2014 2020”

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

Mise en place du Laboratoire Virtuel ALACRES2

Juin 2022



La coopération au cœur de la Méditerranée
La cooperazione nel cuore del Mediterraneo



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



Laboratoire virtuel ALACRES2

Le laboratoire virtuel ALACRES2 vise à améliorer la préparation des décideurs grâce à l'utilisation de technologies et de méthodologies modernes. Parallèlement, le laboratoire vise à enrichir le processus traditionnel de formation et d'éducation du personnel habituellement impliqué dans la résolution de crise, par exemple en offrant la possibilité de réaliser et/ou de suivre un scénario d'urgence. Enfin, le même outil est également utilisé pour diffuser efficacement les résultats du projet.

Pour ces raisons, le laboratoire virtuel ALACRES2 est conçu pour être facilement intégré dans les procédures de formation existantes, ainsi que pour être facilement accessible par les différentes parties prenantes ainsi que les différentes parties intéressées.

Pour atteindre ces objectifs, le simulateur est conçu pour être accessible également via le réseau et à l'aide d'ordinateurs communs. En particulier, la version Web du simulateur a été créée, qui exploite les technologies WebGL, ce qui le rend donc également disponible via Internet et utilisable sur les principales plates-formes (Windows, Mac ou Linux) et les navigateurs de bureau, ainsi que sur certains des appareils mobiles les plus performants. Les détails concernant les plates-formes compatibles sont disponibles dans la documentation en ligne Unity, avec le lien dans la référence. Enfin, pour rendre la solution accessible même à ceux qui ne disposent pas d'un ordinateur performant, étant donné que la simulation s'effectue de toute façon sur l'ordinateur du client, la version web a des fonctionnalités limitées par rapport à la version complète. En particulier, dans la version Web, seuls les scénarios relatifs au port de Cagliari sont présents, tandis que certains composants graphiques, plus lourds en termes de calcul, tels que les effets optiques de l'eau, sont esthétiquement simplifiés.

Dans tous les cas, l'utilisateur de la version Web est autorisé à accéder à toutes les fonctionnalités du simulateur, il peut donc activer différents scénarios (par exemple, accident sur un navire) et utiliser les unités de sauvetage virtuelles pour y remédier.

Utilisation du laboratoire

Le simulateur est situé sur le serveur du projet, et accessible aux utilisateurs via une connexion internet, pouvant ainsi toujours utiliser le service à distance. La prise en charge de WebGL permet aux utilisateurs d'utiliser le service via une page Web traditionnelle, offrant une polyvalence sur le type d'utilisation et une capacité multiplateforme pour se connecter à partir de différents appareils (Windows, Mac ou Linux). Le laboratoire virtuel est accessible sur la page du projet.

Dans la figure 1, il est possible de voir l'interface du laboratoire virtuel fonctionnant sur le navigateur Web Google Chrome; tandis que les figures 2, 3, 4 proposent différentes solutions existantes pour le laboratoire virtuel ALACRES2.



Interreg



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

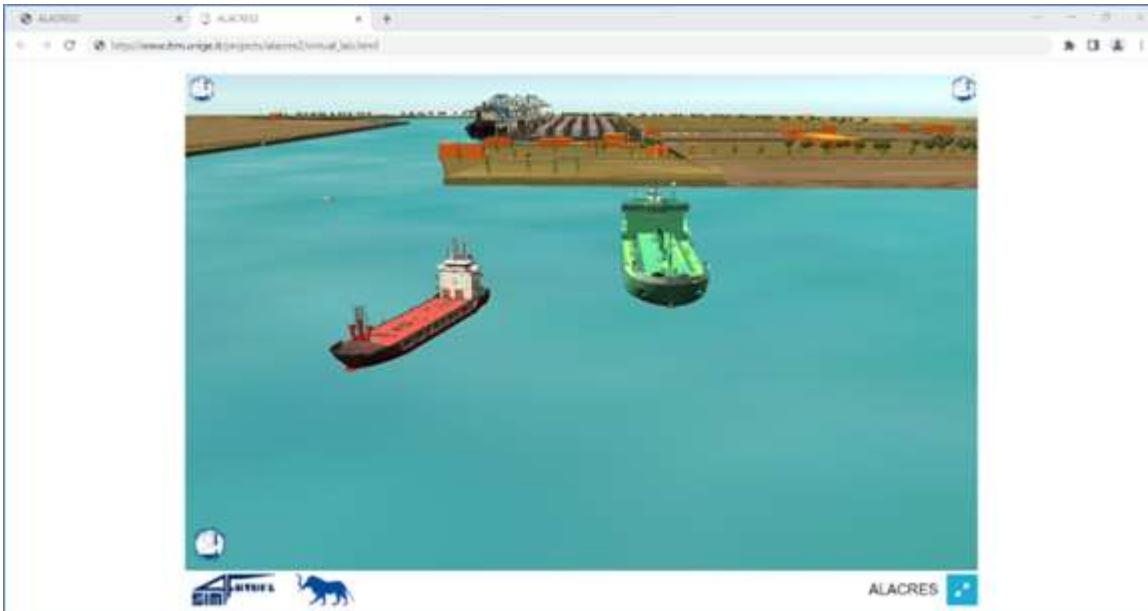


Figure 1 : Utilisation de l'application de laboratoire virtuel ALACRES2

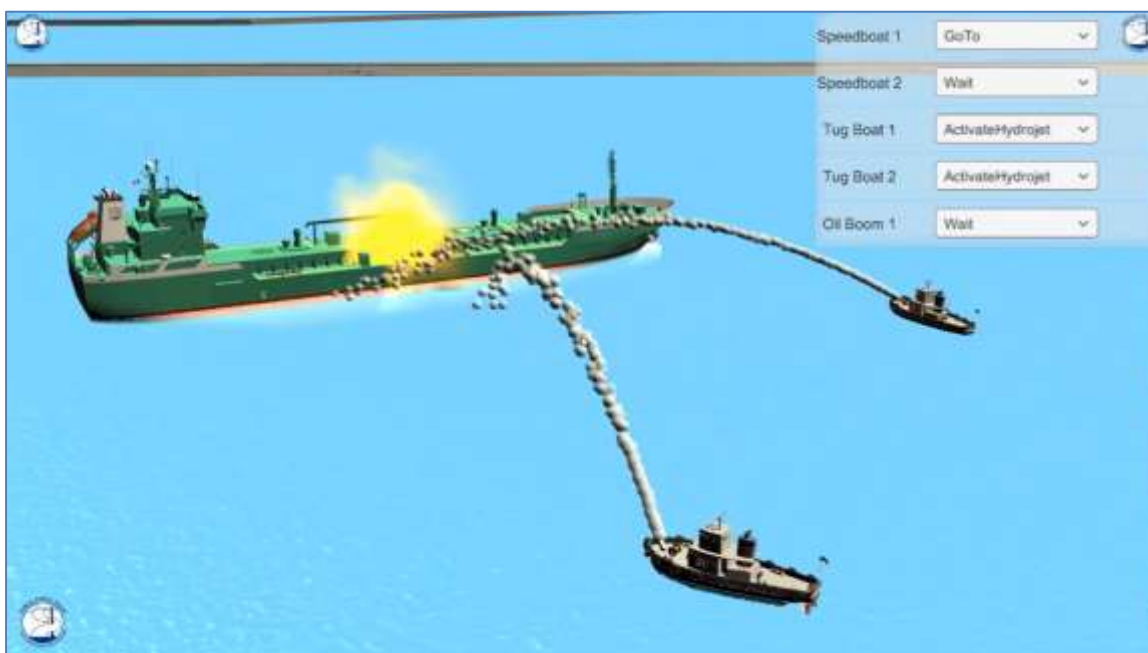


Figura 2 Simulation dans le ALACRES2 Lab



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale

ALACRES·2



Figure 3: Laboratorio ALACRES 2



Figure 4: Extended Reality pour le Virtual Lab



Interreg



UNION EUROPÉENNE
UNIONE EUROPEA

MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



L'utilisation des technologies Web n'a pas compromis l'expérience de l'application par rapport aux méthodes plus traditionnelles (telles que les versions purement Windows ou Android), et a en effet apporté des avantages en termes de convivialité et de portabilité de l'outil. En effet, le laboratoire virtuel permet un accès instantané directement via le web via une adresse web, sans avoir besoin de téléchargements et d'installations spécifiques côté client. L'utilisation peut ainsi être étendue de manière plus simple et sans contraintes matérielles.

References

- Bruzzone A.G., Massei M., De Paoli A., Ferrari R., Gadupuri B., Reverberi A., Cardelli M., Fancello G., Frosolini M. (2022) "Innovative Virtual Lab for Improving Safety and Port Operations, Proc.of I3M, September, Rome, Italy
- Bruzzone A.G. "ALACRES2 Project", Special Session and Demonstration, I3M 2022, September, Rome, Italy
- Bruzzone, A. G., Vairo, T., Cepolina, E. M., Massei, M., De Paoli, A., Ferrari, R., et al. (2022, October). Cooperative Use of Autonomous Systems to Monitor Toxic Industrial Materials and Face Accidents & Contamination Crises. In International Conference on Modelling and Simulation for Autonomous Systems (pp. 231-242). Cham: Springer International Publishing.
- Bruzzone, A. G., Massei, M., Sinelshchikov, K., Tarone, F., Vairo, T., Magrì, S. et al. (2021). Improving Safety in Ports & Harbor Facilities by MS2G. Proc. EMSS 2021