

## In 3D la lotta ai roghi boschivi è matematica

LINK: [http://www.ilmattino.it/innovazione/news/in\\_3d\\_la\\_lotta\\_ai\\_roghi\\_boschivi\\_e\\_matematica-2468893.html](http://www.ilmattino.it/innovazione/news/in_3d_la_lotta_ai_roghi_boschivi_e_matematica-2468893.html)

Il Mattino > Innovazione > News In 3D la lotta ai roghi boschivi è matematica di Stefano Mazzoleni\* 0 Gli incendi boschivi rappresentano in tutti i Paesi mediterranei un rilevante problema ambientale per il quale vengono spese ingenti risorse finanziarie. Diventa quindi essenziale la formazione di personale specializzato per la lotta antincendio e per le attività di prevenzione e di tipo tecnico-investigativo sulle cause e sulle responsabilità. Il Corpo Forestale dello Stato, utilizzando fondi europei, ha sviluppato un progetto innovativo in collaborazione con l'Università Federico II per la realizzazione di un simulatore virtuale 3D, denominato FFAS (Forest Fire Area Simulator) presso il Centro di Formazione nazionale di Castel Volturno in Campania. La localizzazione del progetto ha avuto anche una valenza simbolica di rafforzamento della presenza dello Stato in un territorio a forte richiesta di legalità e riqualificazione sociale. Il simulatore è stato concepito per l'addestramento del personale da impiegare nelle azioni di contrasto agli incendi e consente di immergersi in modo realistico in un ambiente virtuale nel quale gli attori possono interagire in modo dinamico in diversi scenari ambientali con incendi riprodotti in modo altamente realistico. Inoltre, negli stessi scenari virtuali è possibile percorrere le aree bruciate per simulare delle esercitazioni di operazioni di investigazione sulle cause di incendio, ad esempio per individuare i punti di innesco e reperire campioni rappresentativi. Come in altri di derivazione militare, i sistemi immersivi in realtà virtuale trovano larga applicazione in specifici percorsi di apprendimento e addestramento professionale. Si pensi, ad esempio, ai simulatori di volo nei quali le ore di esercizio equivalgono a tempi trascorsi in volo reale ai fini dell'acquisizione del brevetto di volo, oppure ai simulatori di guida nei quali si esercitano i piloti automobilistici. Nel caso del sistema FFAS, chi lo utilizza entra in un insieme di simulazioni virtuali interattive che hanno l'aspetto di un vero e proprio videogioco: il giocatore, ovvero l'allievo, all'interno di una sala immersiva, diventa il protagonista di una virtualizzazione di azioni compiute dal proprio Avatar che agisce su uno schermo circolare lungo 8 metri ed alto 3. La piattaforma tecnologica impiega scenari di simulazione 3D che riproducono fedelmente dei reali ambienti del Parco Nazionale del Cilento, una zona collinare costiera caratterizzata da vegetazione erbacea, macchia mediterranea e oliveti, oltre ad un'area interna boschiva con formazioni di querce, castagni e pinete. Oltre alla visualizzazione dell'incendio, il sistema permette di effettuare interventi simulati anche di mezzi di terra ed aerei altamente realistici, rappresentando ad esempio operazioni di spegnimento ad opera di autobotti o da parte di Canadair e diversi tipi di elicotteri. Nella sala di regia, il personale docente può variare in tempo reale le condizioni di vento e di luce per far trovare il personale nella sala immersiva in condizioni di maggiore o minore difficoltà operativa. Il sistema FFAS è il risultato di una efficace collaborazione tecnico-scientifica tra il mondo della ricerca e quello aziendale. Infatti, l'Università Federico II ha sviluppato l'algoritmo del modello matematico di combustione e propagazione del fuoco e quello di simulazione del vento, mentre le Società VITROCISSET e SIT (Servizi di Informazione Territoriale) hanno realizzato la piattaforma tecnologica e implementato gli scenari territoriali in realtà virtuale. Ad oggi, il simulatore ha trovato applicazione in diversi corsi di formazione avanzata di personale del CFS del NIAB (Nucleo Investigativo Antincendi) e di studenti del corso di Laurea in Scienze forestali e Ambientali del Dipartimento di Agraria della Federico II. Per questi ultimi il simulatore rappresenta una possibilità unica di visualizzazione delle dinamiche di sviluppo e propagazione di un incendio e di discussione, in piena sicurezza, delle tecniche di spegnimento, dei possibili errori e rischi di intervento, oltre che di valutazione dei potenziali danni ambientali. \* Università degli Studi di Napoli Federico II