



# III International Conference on Fire Behavior and Risk

INCLUDING A SPECIAL SESSION ON REMOTE SENSING & FIRES

**Alghero (Italy)  
3-6 May 2022**

**Book of  
abstracts**



**Supported by the MED-Star Project  
(EU Italia-Francia Marittimo 2014-2020 Programme)**



**Interreg**



MARITTIMO-IT FR-MARITIME

Fonds européen de développement régional  
Fondo Europeo di Sviluppo Regionale



MED-Star

# ICFBR 2022

## International Conference on Fire Behaviour and Risk

Alghero (Italy), 3-6 May 2022

Supported by the MED-Star Project

“Strategies and measures for fire risk mitigation in the Mediterranean area”

(EU Italia-Francia Marittimo 2014-2020 Programme)



National Research Council of Italy, Institute of BioEconomy (CNR-IBE), Sassari, Italy  
University of Sassari, Department of Agricultural Sciences

**Organized by**



**In collaboration with**



**Under the patronage of**



**Edited by CNR-IBE**  
**(Liliana Del Giudice, Carla Scarpa)**  
**Translations by Esse Events**

## WPM02. Limitations and opportunities of spatial planning to enhance wildfire risk reduction: evidences from Portugal

Fantina Tedim<sup>1</sup>, Catarina Coimbra<sup>2</sup>, André Samora-Arvela<sup>1</sup>, Vittorio Leone<sup>3</sup>, José Aranha<sup>4</sup>, Fernando Correia<sup>5</sup>, Diogo Pinto<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Centre for Studies in Geography and Spatial Planning, CEGOT, Geography Department, Faculty of Arts, University of Porto, Porto 4150-564, Portugal

<sup>2</sup> Guarda's Town Hall, Serviço Florestal e Desenvolvimento Rural, Praça do Município 5A, 6300-854 Guarda, Portugal

<sup>3</sup> Department of Crop Systems, Forestry and Environmental Sciences, Faculty of Agriculture, University of Basilicata, Potenza 85100, Italy

<sup>4</sup> Centre for the Research and Technology of Agroenvironmental and Biological Sciences (CITAB), University of Trás-os-Montes and Alto Douro, 5001-801 Vila Real, Portugal

<sup>5</sup> Centre for Studies in Geography and Spatial Planning, CEGOT, Geography Department, Faculty of Arts and Humanities, University of Porto, 4150-564 Porto, Portugal

<sup>6</sup> Faculty of Arts and Humanities, University of Porto, 4150-564 Porto

Spatial planning potential for reducing natural risks including wildfires is widely recognized. However, often there are limited connections between spatial planning and wildfire management policies. The findings regarding spatial planning's ability to improve wildfire risk reduction come mainly from North American counties and Australia, which have different geographical and cultural characteristics from the Southern European countries. This research is focused on Portugal, the most wildfire-prone country in Southern-Europe, where the competencies for spatial planning lie on four geographical levels: i) the national and regional levels, with a strategic nature, set the general goals or the agenda of principles for spatial planning; and ii) the intermunicipal and municipal levels use regulative land-use planning instruments.

There is a trend to bring together spatial planning and wildfire management policies. In this context, this research aimed to survey municipal professionals with responsibilities on wildfire management about their experience in applying the legislation of both policies. Two case studies from the centre of Portugal were considered: the Intermunicipal Community of Beiras and Serra da Estrela, and the Intermunicipal Community of Viseu Dão Lafões, constituted by 15 and 14 municipalities, respectively. The data were analysed using qualitative content and cross-case analysis. The inconsistencies, constraints, and difficulties regarding the alignment between spatial planning and wildfire management were identified.

This paper argues that the current existing static regulation system presents growing mismatches, and economic, environmental, and social losses. This misalliance has implications in fire regimes, mainly by the increase of extreme wildfires frequency. The advantages of a shift towards an adaptive regulation system were identified, being proposed several adaptive strategies.

Il potenziale della pianificazione territoriale per la riduzione dei rischi naturali, inclusi gli incendi, è ampiamente riconosciuto. Tuttavia, spesso le connessioni tra la pianificazione territoriale e le politiche di gestione degli incendi boschivi sono limitate. I risultati relativi alla capacità della pianificazione territoriale di migliorare la riduzione del rischio di incendi provengono principalmente dai Paesi del Nord America e dall'Australia, che hanno caratteristiche geografiche e culturali diverse dai Paesi dell'Europa meridionale. Questa ricerca si concentra

sul Portogallo, il Paese più a rischio di incendi dell'Europa meridionale, dove le competenze per la pianificazione territoriale si articolano su quattro livelli geografici: i) i livelli nazionale e regionale, di natura strategica, stabiliscono gli obiettivi generali o l'agenda dei principi per la pianificazione territoriale; e ii) i livelli intercomunale e comunale utilizzano strumenti normativi di pianificazione territoriale.

C'è una tendenza a mettere insieme la pianificazione territoriale e le politiche di gestione degli incendi boschivi. In questo contesto, la presente ricerca si è proposta di intervistare i dirigenti comunali con responsabilità nella gestione degli incendi boschivi in merito alla loro esperienza nell'applicazione della legislazione di entrambe le politiche. Sono stati presi in considerazione due casi studio del centro del Portogallo: la Comunità intercomunale di Beiras e Serra da Estrela e la Comunità intercomunale di Viseu Dão Lafões, costituite rispettivamente da 15 e 14 comuni. I dati sono stati analizzati utilizzando l'analisi qualitativa dei contenuti e l'analisi incrociata dei casi. Sono state identificate le incongruenze, i vincoli e le difficoltà relative all'allineamento tra pianificazione territoriale e gestione degli incendi.

Il presente documento sostiene che l'attuale sistema di regolamentazione statica presenta crescenti disallineamenti e perdite economiche, ambientali e sociali. Questo disallineamento ha implicazioni sui regimi di incendio, soprattutto per l'aumento della frequenza degli incendi estremi. Sono stati identificati i vantaggi di un passaggio a un sistema di regolazione adattivo e sono state proposte diverse strategie adattive.

Le potentiel de l'aménagement du territoire pour réduire les risques naturels, notamment les incendies de forêt, est largement reconnu. Cependant, les liens entre l'aménagement du territoire et les politiques de gestion des incendies de forêt sont souvent limités. Les résultats concernant la capacité de l'aménagement du territoire à améliorer la réduction des risques d'incendie proviennent principalement des pays d'Amérique du Nord et de l'Australie, qui présentent des caractéristiques géographiques et culturelles différentes de celles des pays d'Europe du Sud. Cette recherche se concentre sur le Portugal, le pays d'Europe du Sud le plus exposé aux incendies de forêt, où les compétences en matière d'aménagement du territoire se situent à quatre niveaux géographiques: i) les niveaux national et régional, de nature stratégique, fixent les objectifs généraux ou l'agenda des principes d'aménagement du territoire; et ii) les niveaux intercommunal et municipal utilisent des instruments réglementaires d'aménagement du territoire. Il existe une tendance à rapprocher les politiques d'aménagement du territoire et de gestion des incendies de forêt. Dans ce contexte, cette recherche visait à interroger les professionnels municipaux ayant des responsabilités dans la gestion des incendies de forêt sur leur expérience dans l'application de la législation des deux politiques. Deux études de cas du centre du Portugal ont été prises en compte: la communauté intermunicipale de Beiras et Serra da Estrela, et la communauté intermunicipale de Viseu Dão Lafões, constituées respectivement de 15 et 14 municipalités. Les données ont été analysées à l'aide d'une analyse qualitative de contenu et d'une analyse croisée. Les incohérences, les contraintes et les difficultés concernant l'alignement entre l'aménagement du territoire et la gestion des feux de forêt ont été identifiées. Cet article soutient que le système actuel de réglementation statique présente des inadéquations croissantes et des pertes économiques, environnementales et sociales. Cette inadéquation a des implications dans les régimes d'incendie, principalement par l'augmentation de la fréquence des incendies de forêt extrêmes. Les avantages d'un changement vers un système de régulation adaptatif ont été identifiés et plusieurs stratégies adaptatives ont été proposées.