

Governare gli incendi, superare l'emergenza, pianificare la prevenzione
Palermo, 14 novembre 2023

Incendi forestali: aspetti socioeconomici e di governance per la lettura e gestione di un fenomeno complesso

Mauro Masiero, Davide Pettenella,
Laura Secco e Paola Gatto
Dip. Territorio e Sistemi Agroforestali (TESAF) – Università di Padova



1

Contenuti della presentazione

Impatti socioeconomici degli incendi forestali:

- Perché ne parliamo?
- Come valutarli?
- Paradigmi a confronto (considerazioni sulla governance degli incendi)

Alcune considerazioni finali



2

La dimensione socioeconomica degli incendi forestali

The massive financial cost of wildfires

Wildfires cost the global economy hundreds of billions of dollars per year.

For example, a study by University College London showed that California's 2018 wildfires alone cost the US economy \$148.5 billion, of which \$45.9 billion was lost outside the state.

The global financial cost of wildfires is predicted to reach **up to \$200 billion a year.**

Moreover, wildfire are responsible **up to to 20% of global CO₂ emissions.**

Fonte: Dryad, 2023



3

Valutazione economica del danno da incendio, un problema complesso

Valutazioni economiche non semplici a causa di

- **diverse tipologie di costo**, anche in relazione alla scala temporale
- **diversa natura dei beni oggetto di stima** (con mercato vs. senza mercato)
- **diverse metodologie di valutazione** (diverse prospettive, pubblico vs. privato)



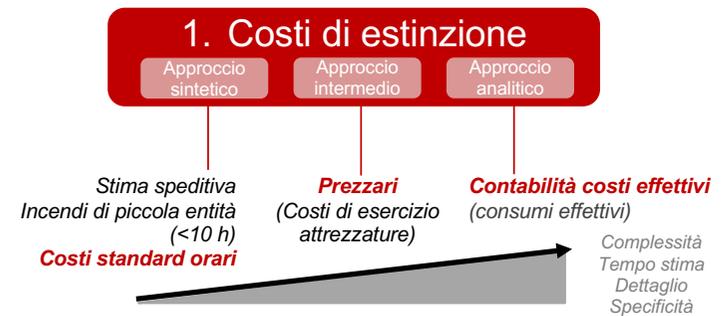
5

Componenti del danno economico da incendio

1. **Costi di estinzione** → personale, attrezzature, macchinari...impiegati nella **lotta attiva**
2. **Danno ambientale** → **perdita** (totale o parziale) di prodotti e servizi del bosco
3. **Danni esterni straordinari** → a persone e infrastrutture
4. **Illecito profitto** del trasgressore

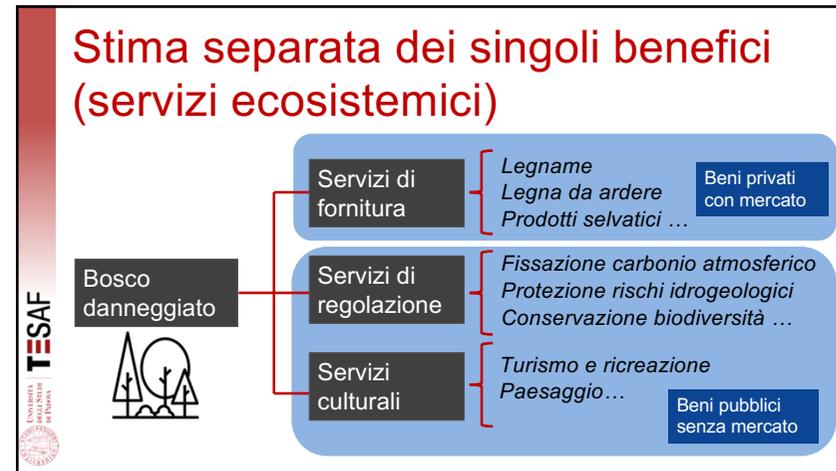
Stima economica dei danni da incendi

3 livelli/moduli di stima (AISF, 2007):

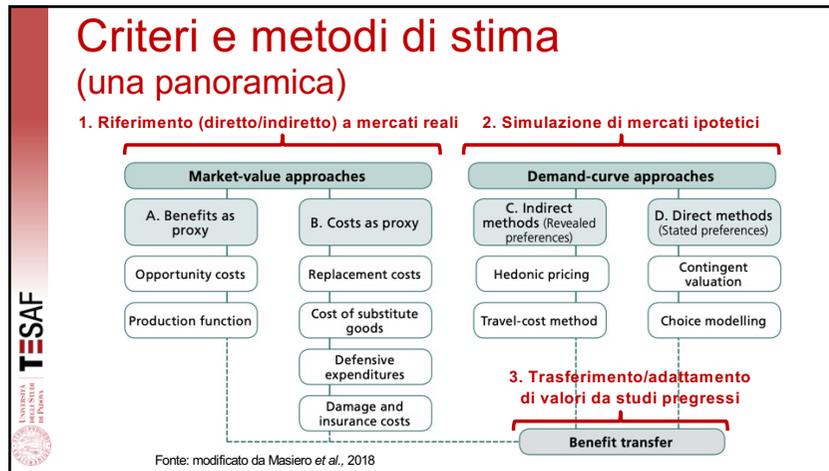




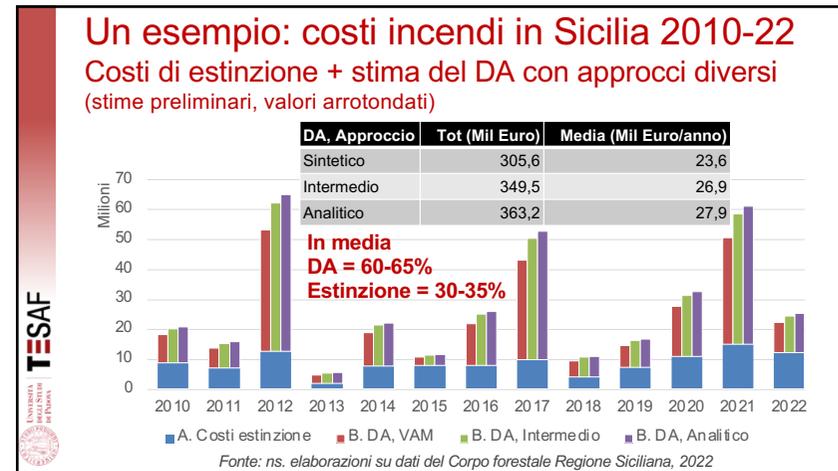
12



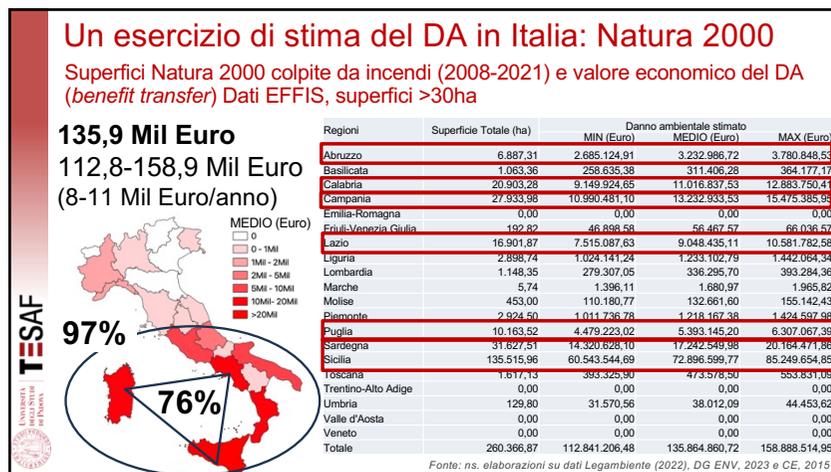
18



19



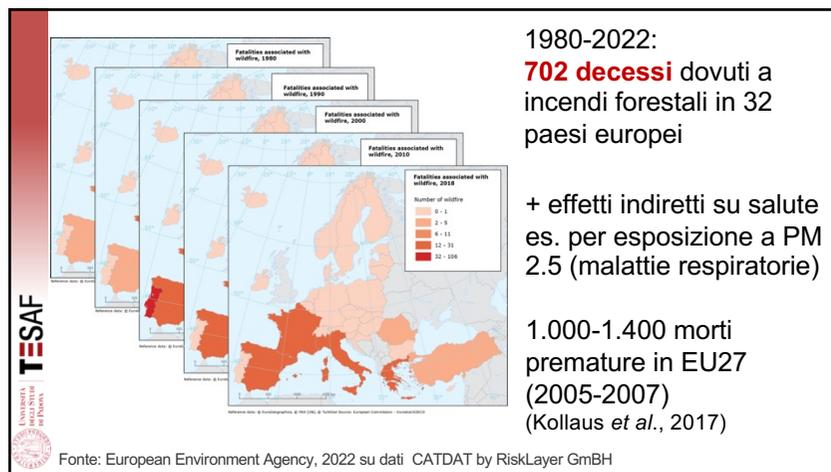
23



24



27



28



29

Governance degli incendi

Un tentativo di applicazione dell'*Advocacy Coalition Framework (ACF)*

Dinamiche tra gruppi di portatori di interesse che condividono obiettivi, valori e visioni, e collaborano coordinandosi attivamente per il perseguimento degli stessi

Sabatier e Jenkins-Smith (1987)

TESAF



30



VVFF

Ca. **30.000**
(4.000 operativi/turno)
Dip. Protezione Civile
Lotta attiva



Carabinieri forestali

Ca. **6.700**
(non tutti attivi nell'AIB)
Ministero Difesa
Attività di polizia (controllo, investigazione, sanzioni...)



CFS Regioni e Province Autonome

Ca. **2.500** unità:
FVG: 262 (190 operativi); PATN: 174; PABZ: 273
Sardegna: 1.200; Sicilia: 400; VdA: 130
Servizi forestali e Assessorati regionali/provinciali
Attività di polizia e partecipazione a lotta attiva
in coordinamento con le Regioni

Principali attori e stakeholder coinvolti nell'AIB in Italia

TESAF



31

TESAF
 Ministero
 dell'Interno
 Dipartimento
 di Difesa

 VFFF	 Amministrazioni regionali	21 amministrazioni con 21 politiche diverse (condizioni ambientali locali, ruolo lavoratori forestali, coinvolgimento volontari...) Coordinamento attività di prevenzione e lotta attiva
 Carabinieri forestali	 Operai forestali	Ca. 50.000 (60% a tempo determinato/stagionali) Amministrazioni pubbliche regionali e locali Lavori di manutenzione, monitoraggio degli incendi e lotta attiva
 CFS Regioni e Province Autonome	 Proprietari forestali	Soprattutto piccoli proprietari forestali privati (600.000 proprietari con 7,5 ettari di foresta in media, il 45% delle unità con <5ha) Nessuna associazione nazionale di settore Azioni di sensibilizzazione non sistematiche, in alcuni casi interesse collegato alla diffusione del fuoco (debbio, pascolo, caccia, ...)

37

TESAF
 Ministero
 dell'Interno
 Dipartimento
 di Difesa

 VFFF	 Amministrazioni regionali	 Industria e imprese coinvolte nella lotta attiva → fire business
 Carabinieri forestali	 Proprietari forestali	
 CFS Regioni e Province Autonome	 Operai forestali	Gestione servizi (es. flotta Canadair di Stato) Forniture di mezzi aerei e di terra (elicotteri, camion, moduli AIB...), di materiali (es. schiume estinguenti, ritardanti ecc.) ... Forti legami con industria militare (sviluppo e adattamento mezzi) Molte imprese semi-pubbliche

40

Gestione flotta 18 Canadair



Avincis
AVIATION CRITICAL SERVICES

About us Our services Find us Contact us

- Emergency Medical Services
- Firefighting**
- Search & Rescue
- Other Aviation Services

Firefighting

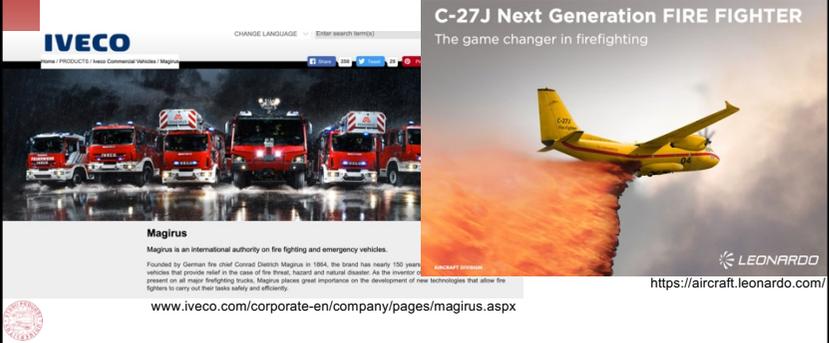
www.avincis.com/firefighting/

TESAF
UNIVERSITÀ
di DUISBURG

Nel 2023 Babcock – specializzata in addestramento e lotta antincendio nonché in servizi d'emergenza - è stata acquistata da Ancala Partners e trasformata in Avincis → Fondo Investimento Lussemburgo e UK

42

Aziende italiane operanti nel *fire business* (esempi)



IVECO CHANGE LANGUAGE Enter search terms

Home / PRODUCTS / Area Commercial Vehicles / Magirus

Magirus
Magirus is an international authority on fire fighting and emergency vehicles.
Founded by German fire chief Conrad Dietrich Magirus in 1864, the brand has nearly 150 years of experience that provides relief in the case of fire, hazard and natural disaster. As the inventor of the modern fire truck, Magirus places great importance on the development of new technologies that allow fire fighters to carry out their tasks safely and efficiently.

www.iveco.com/corporate-en/company/pages/magirus.aspx

C-27J Next Generation FIRE FIGHTER
The game changer in firefighting

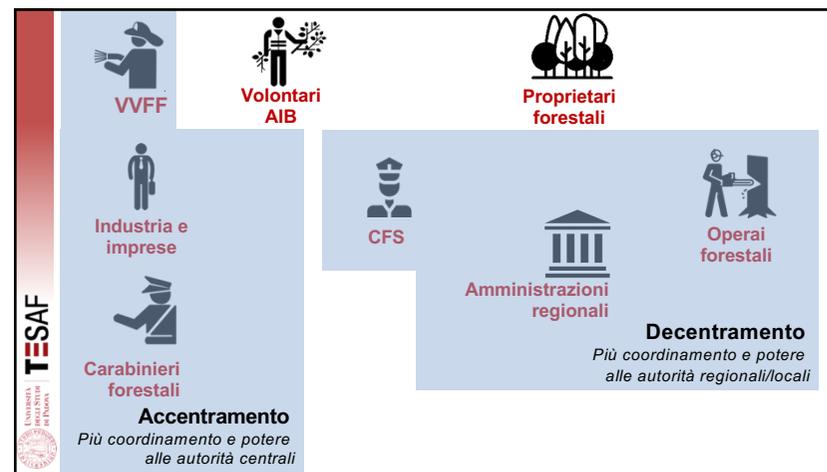
LEONARDO

<https://aircraft.leonardo.com/>

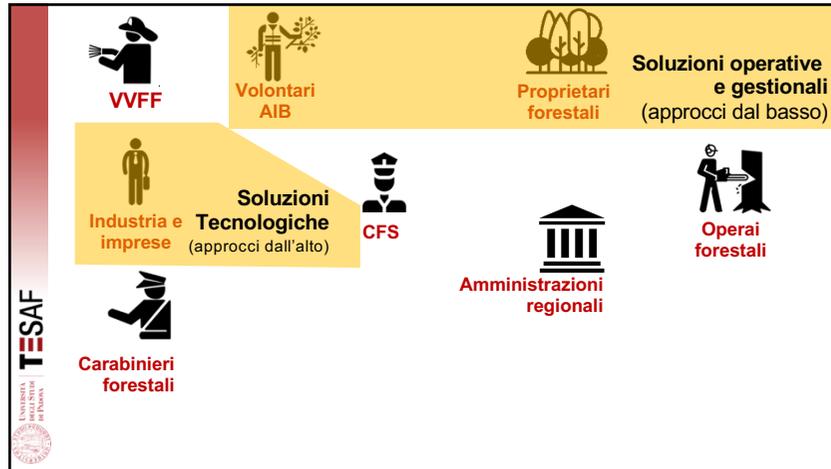
44



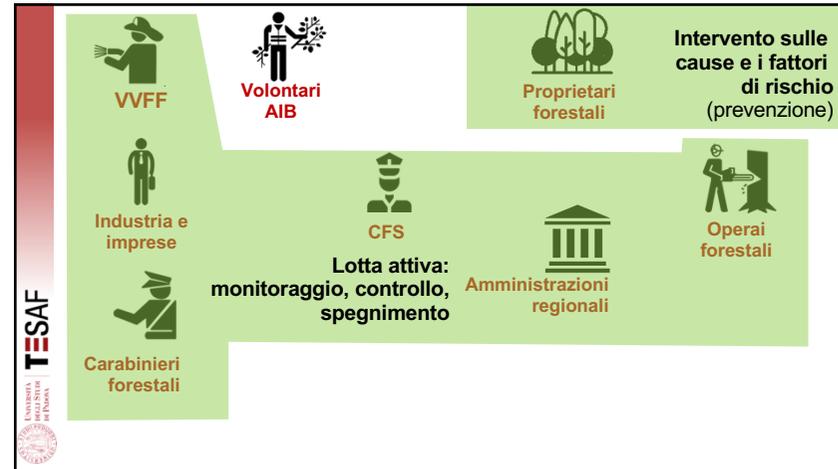
45



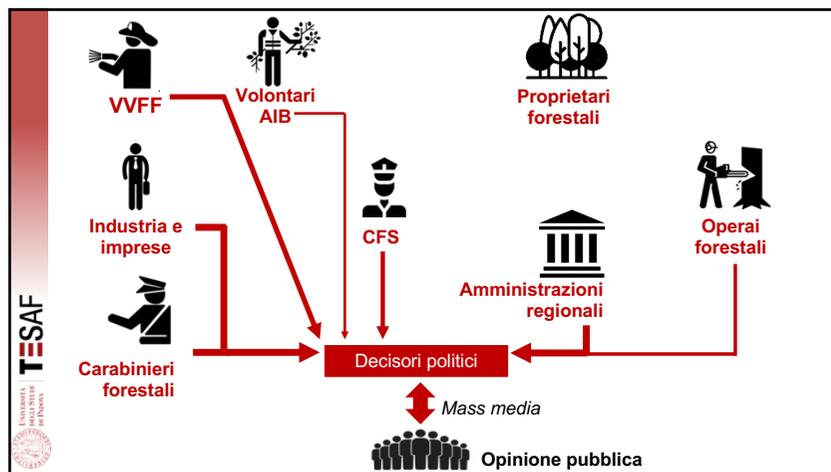
47



48



49



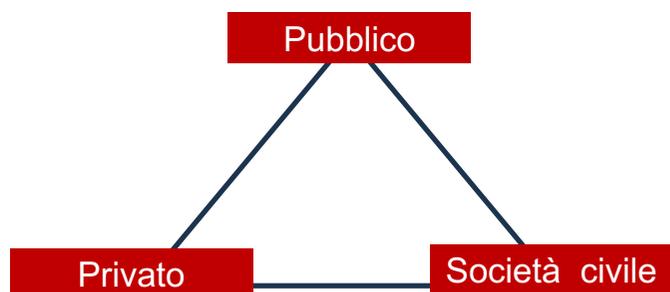
51

Due paradigmi in gioco

	Paradigma 1	Paradigma 2
Focus principale	Lotta attiva (spegnimento)	Integrazione prevenzione, monitoraggio e lotta attiva
Investimenti	Mezzi, tecnologia e risorse umane per lo spegnimento	Gestione attiva/multifunzionale e valorizzazione delle risorse forestali
Approccio decisionale	Centralizzazione, decisioni dall'alto	Decentralizzazione, coinvolgimento settore privato e società civile
Ricadute	Soprattutto su attori esterni al settore forestale	Interne ed esterne al settore forestale

52

Una ricerca di equilibrio tra ruoli e istanze differenti



Un esempio: progetto ResAlliance



Laboratori locali con *stakeholder* pubblico-privati in 5 regioni del Mediterraneo vulnerabili ai cambiamenti climatici ed esposte al rischio di eventi estremi: Sardegna (Italia), Catalogna (Spagna), Peloponneso (Grecia), Cipro e Regiao Norte (Portogallo)

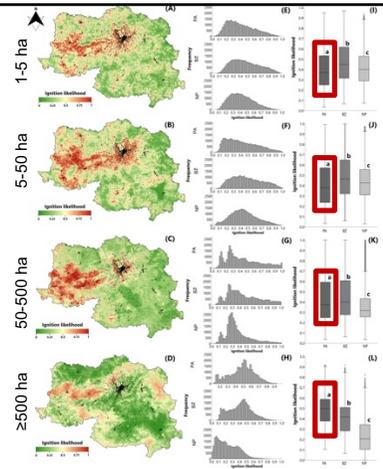


Un esempio

Spagna Centro-Occidentale
Castilla-La Mancha e Castilla León

Probabilità di grandi
incendi è maggiore in
aree protette rispetto a
zone *buffer* e ad aree
non protette

(Arellano del Verbo *et al.*, 2023)



58

Un circolo vizioso:
condizioni climatiche
estreme, estensione
stagione incendi, aumento
eventi di grande portata
(incendi critici), aumento
emissioni...
→ aumento costi diretti e
indiretti

Considerate le sfide in
corso e all'orizzonte, serve
un cambio di paradigma



68

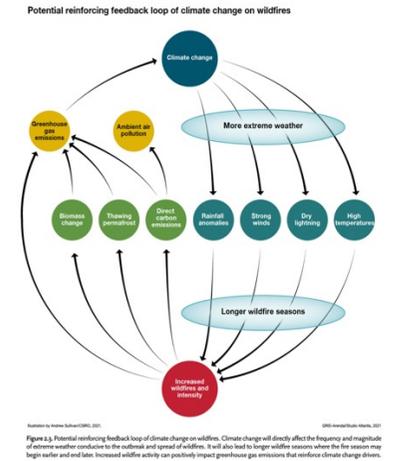


Figure 2.3 Potential reinforcing feedback loop of climate change on wildfires. Climate change will directly affect the frequency and magnitude of extreme weather conducive to the outbreak and spread of wildfires. It will also lead to longer wildfire seasons where the fire season may begin earlier and end later. Increased wildfire activity can positively impact greenhouse gas emissions that reinforce climate change drivers.

Un cambio di paradigma?



Recommendation 1 - Integration of wildfire prevention in national forest programmes and policies, in climate-change adaptation strategies and in other relevant and related sectors	12
Recommendation 2 - Adoption of a governance model tackling the diverse drivers and systemic causes of wildfire risk	15
Recommendation 3 - Enhancement of sustainable financial mechanisms for preventing wildfires in the Mediterranean region	19
Recommendation 4 - Promotion and generation of knowledge and education on wildfire prevention in the Mediterranean	21
Recommendation 5 - Enhancement of harmonised information systems to deal with new wildfire risks in the Mediterranean	24
Recommendation 6 - Enhancing international cooperation on wildfire prevention in the Mediterranean	26

Fonte: EFI, 2023

71

Un cambio di paradigma?



USA Piano Strategico di **10 anni** per affrontare la crisi degli incendi
3 Mid US\$

Un **cambio di paradigma: dal contrasto** agli incendi **alla prevenzione**, con l'adozione di pratiche di gestione attiva (riduzione densità popolamenti, contenimento specie esotiche...) e pratiche di fuoco prescritto e controllato

0,25 Mil ha ad alto rischio + 20 Mil con gestione preventiva

www.fs.usda.gov/sites/default/files/Confronting-Wildfire-Crisis.pdf

72

Considerazioni conclusive

Un quadro conoscitivo dettagliato, aggiornato, trasparente e coerente degli aspetti socioeconomici (costi) degli incendi forestali:

- Funzionale alla definizione di **politiche** e di **strategie** per la **gestione** (prevenzione e gestione/lotta attiva) a diversa scala
- Prerequisito per **allocare in modo efficace ed efficiente** risorse finanziarie (in larga misura pubbliche) e ridurre i rischi (anche per i singoli proprietari)
- Fattore-chiave per una **transizione di paradigma nella governance** degli incendi

Una transizione non semplice e che richiede una ridefinizione della visione del settore e delle priorità di interventi e investimenti, ma anche **un nuovo equilibrio di ruoli tra soggetti pubblici, privati e della società civile, tra beni privati e beni pubblici**

