

Accademia dei Georgofili

Rischi ambientali e cambiamenti climatici: il vento ed il fuoco in rapporto alla gestione forestale e del verde urbano

**Giovanni Bovio**

già

**Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali e Alimentari (DISAFA)**

**UNIVERSITA' DI TORINO**

**e-mail: [giovanni.bovio@hotmail.it](mailto:giovanni.bovio@hotmail.it)**

**Incendi: dal rischio alla gestione forestale**

# Traccia della presentazione

Obiettivo: passi salienti dal rischio alla gestione forestale

- Gli incendi severi
- Evoluzione della pianificazione: rischio, incendio critico, RASMAP
- Interventi selvicolturali

Alta intensità



Pirocumulo - 6 Ago 2018 - California

Alta intensità

Mompantero 27 ott. 2017 – 3900

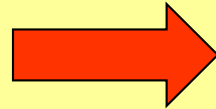
ha

- Torino -50 km dall'incendio le  $PM_{10} > 350$   
microgrammi/m<sup>3</sup> (7 volte valori dannosi per  
salute)



# Evoluzione della pianificazione antincendio

*Fire control*



*Fire management*

*Fire control*: tutti gli eventi di pari importanza. Priorità all'estinzione, sempre completa e immediata (servizio di attesa).

*Fire management*: si distinguono eventi piccoli di bassa severità e bassa intensità senza danno ambientale (fisiologici) da quelli con conseguenze gravi. Priorità alla prevenzione.

Analisi del rischio



Pericolosità

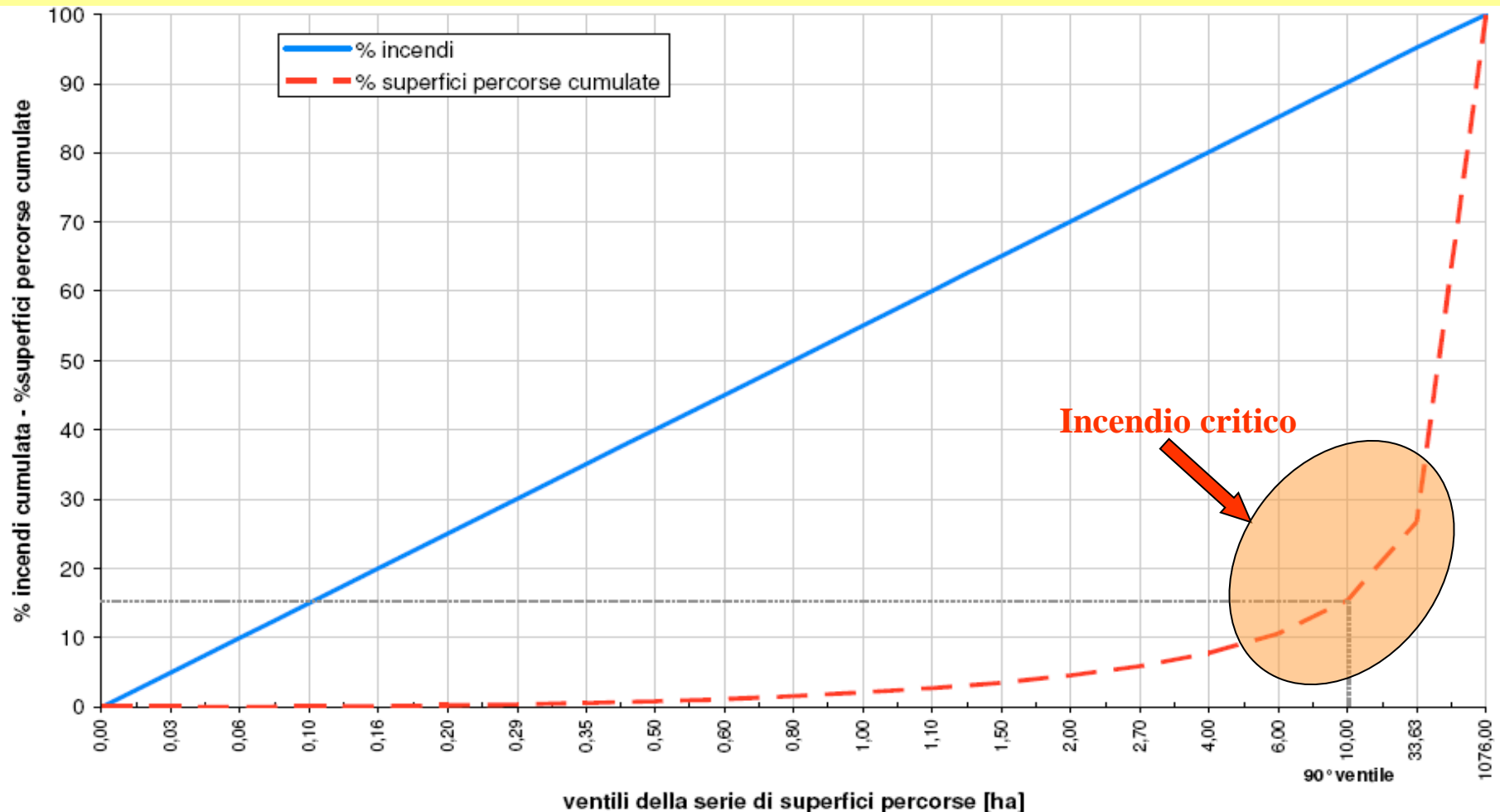
+

Gravità

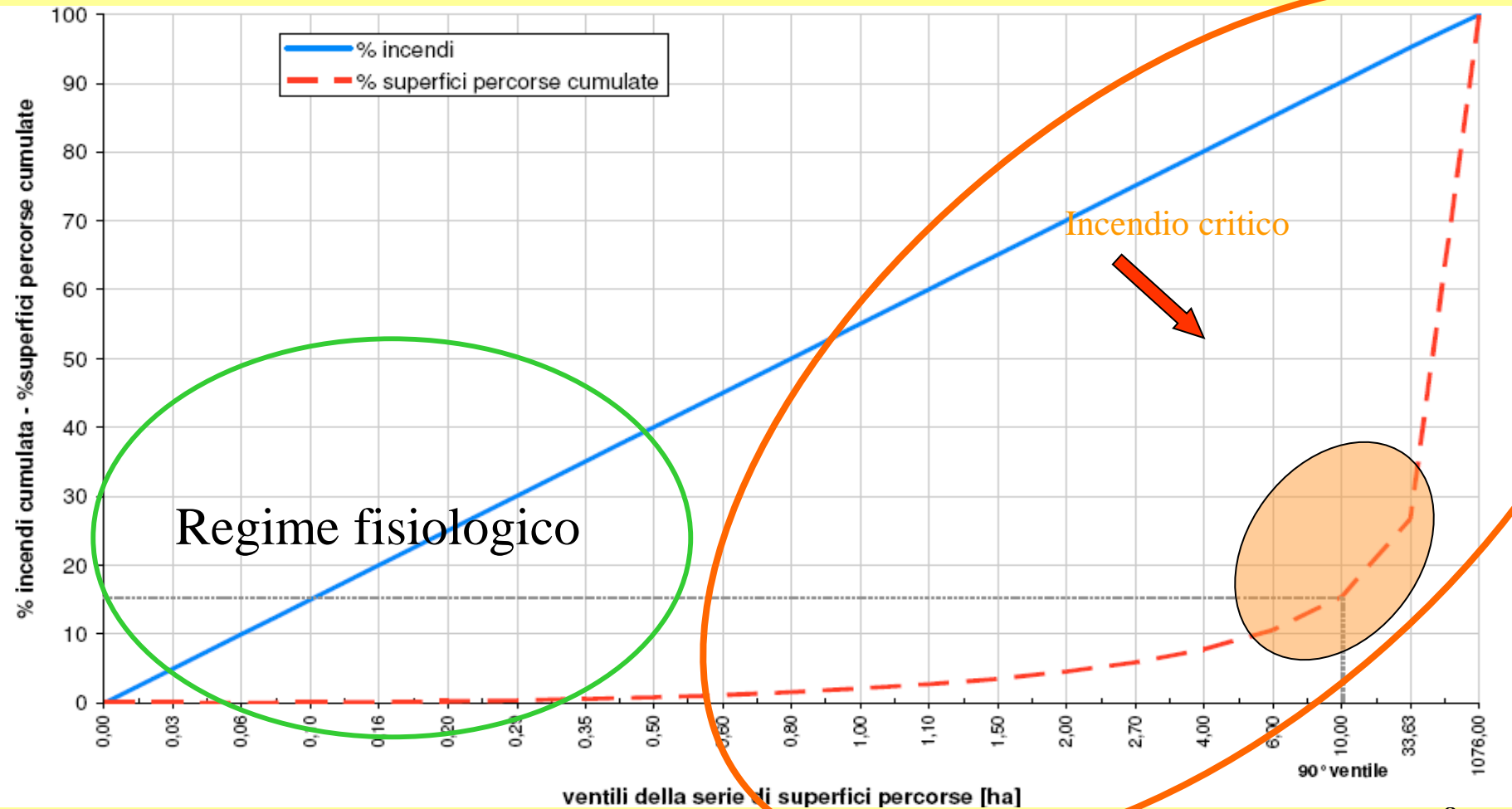
Progetti di ricerca europei SPREAD (Forest Fire Spread Prevention and Mitigation, EU FPV, 2002-2004)

EUFIRELAB (Euro-Mediterranean Wildland Fire laboratory; A wall-less laboratory for Wildland Fire Sciences and Technologies in the Euro-Mediterranean Region, EU FPV, 2002-2006)

## Distribuzione cumulativa sup. percorse e incendio critico



## Distribuzione cumulativa sup. percorse e incendio critico






## Obiettivo del piano

- R.A.S.M.A.P.

RIDUZIONE ATTESA DI SUPERFICIE  
MEDIA ANNUA PERCORSO

Bertani R., Bovio G., Petrucci B., 2018. Schema di piano A.I.B. per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi nei parchi nazionali. MATTM  
[http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/aib/Schema\\_Piano\\_AIB\\_PN\\_ottobre2018.pdf](http://www.minambiente.it/sites/default/files/archivio/allegati/aib/Schema_Piano_AIB_PN_ottobre2018.pdf).

A close-up photograph of a marble bust of a classical figure, likely a philosopher or statesman, with a prominent, curly beard and hair. The bust is light-colored and shows signs of age and wear. The background is a plain, light-colored wall.

# Interventi selvicolturali antincendi

## Ricostituzione e prevenzione

somma visioni ex ante ed ex post.

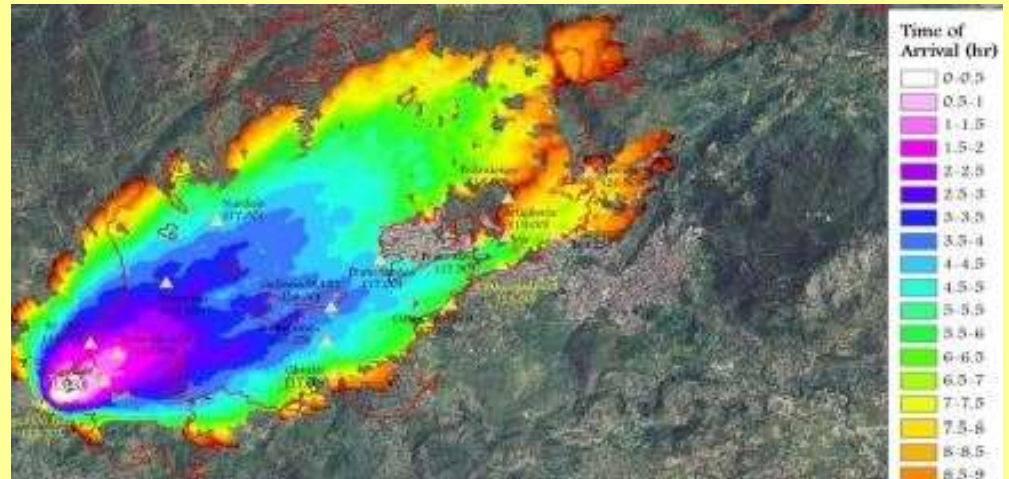
- Ambiente trasformato facilmente ripercorribile da incendio
  - Interventi distribuiti nel tempo
  - Collegamento con estinzione

- No ricostituzione dopo incendi di debole intensità  
(fino a 2000 kW/m)
- Opportunità di intervento valutabile  
per intensità (dell'IB avvenuto) oltre 2000 *kW/m*

**Previsione di  
comportamento**



**Modelli di  
propagazione**



**Intensità bassa  
Intensità alta**

## Interventi selvicolturali NON differenziati tra bassa e alta intensità

- V.T.F.A. o V.T.F.A.V. : carico  $< 4 \text{ t / ha}$

*Contenere l'intensità lineare:*

*$< 400 \text{ kW/m}$  : attacco diretto a terra con attrezzature manuali*

*$< 800 \text{ kW/m}$  con mezzi meccanici*

*$< 1200 \text{ kW/m}$  aerei*

- Fuoco prescritto

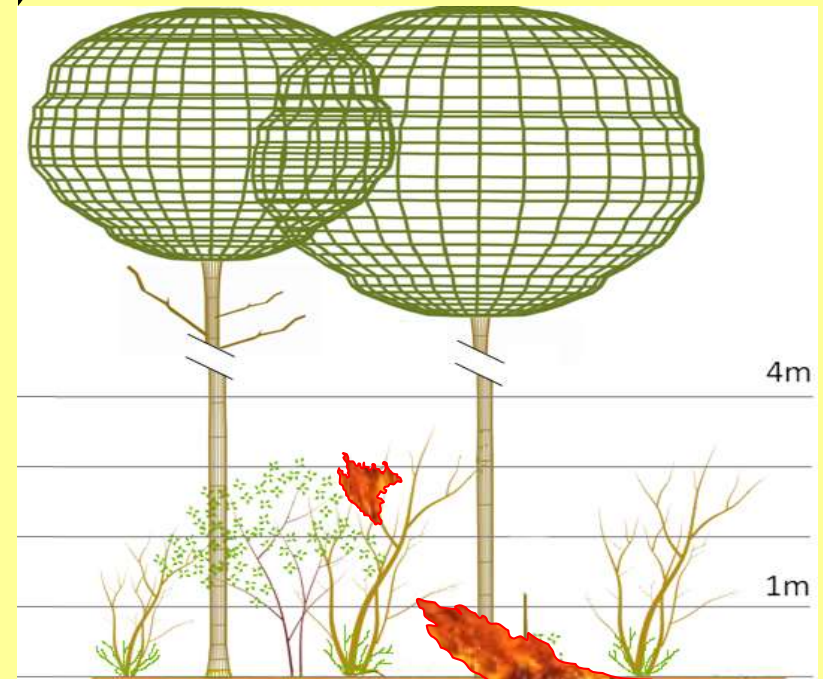
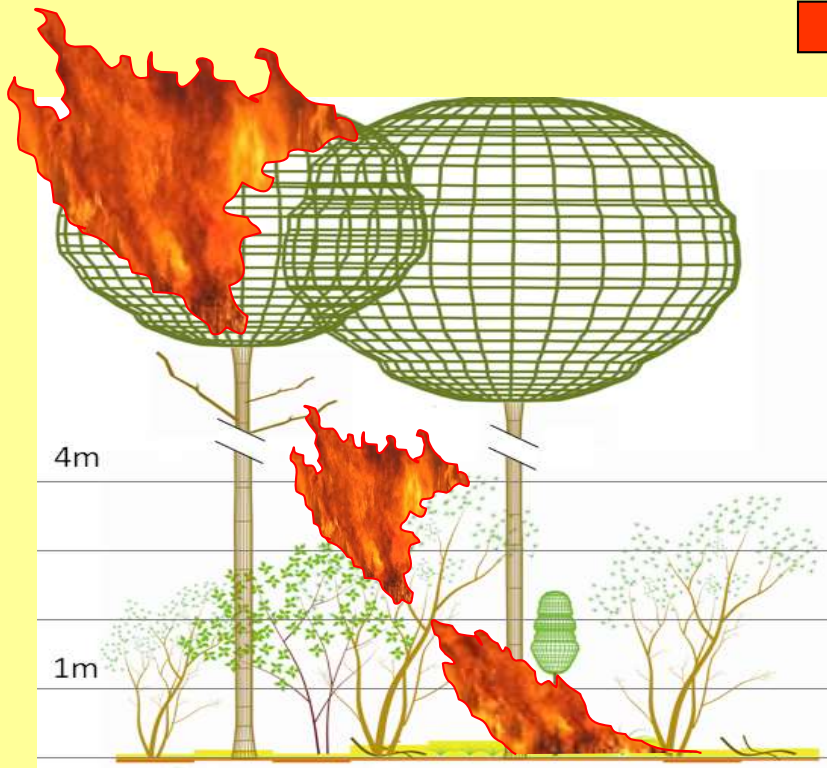
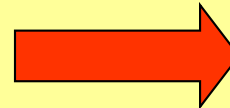
# Fuoco prescritto

Velocità 0,5 - 5 m/min

Intensità <180 kW/m

Differenziale di umidità

## Effetti desiderati



# Interventi selvicolturali differenziati tra bassa e alta intensità

Interventi selvicolturali antincendi

Bassa intensità





## Bassa intensità

(2000 – 4000 kW/m )

Obiettivo: evitare il passaggio in chioma  
dell'eventuale incendio

Diminuire la probabilità di raggiungere l'intensità critica per il  
passaggio in chioma

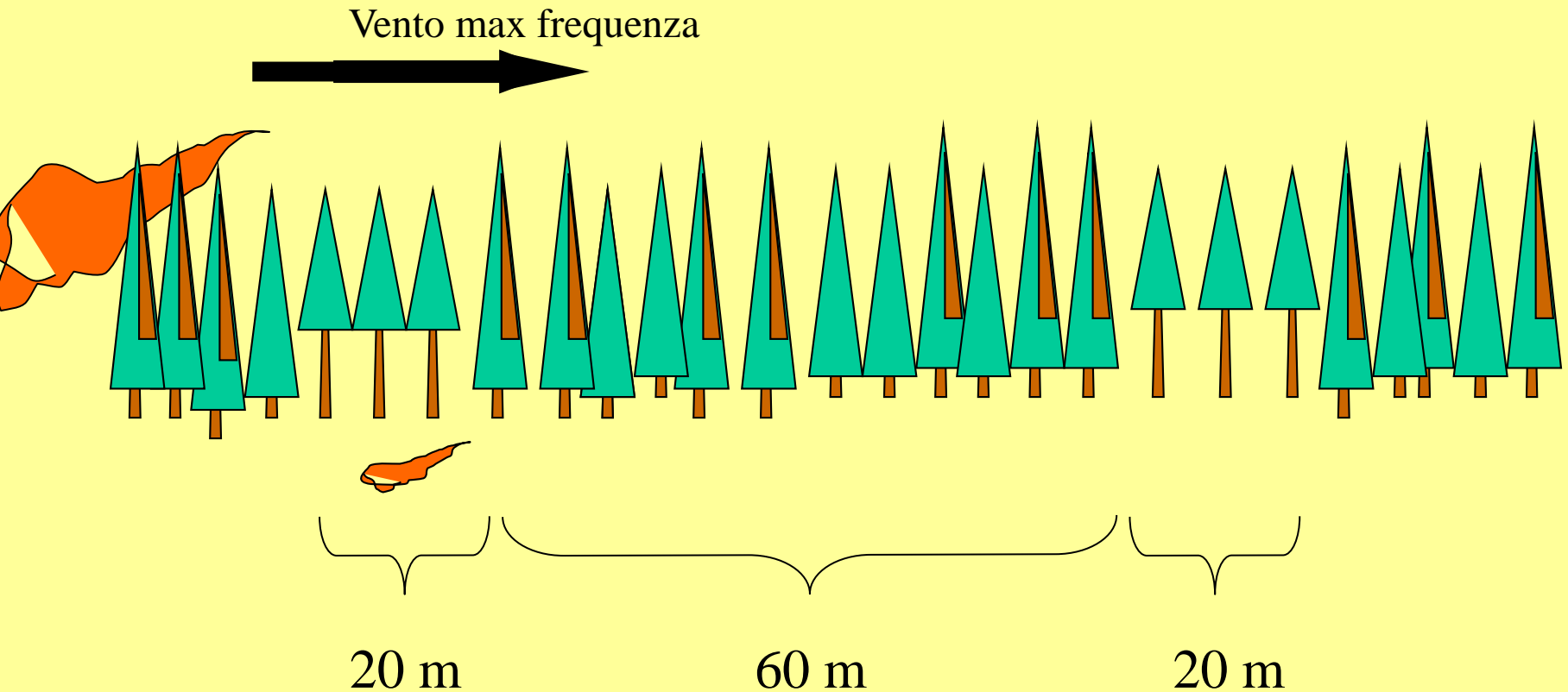
$$I'_{initiation} = \left( \frac{CBH(460 + 25.9FMC)}{100} \right)^{3/2}$$

dove:

CBH: Altezza della base delle chiome

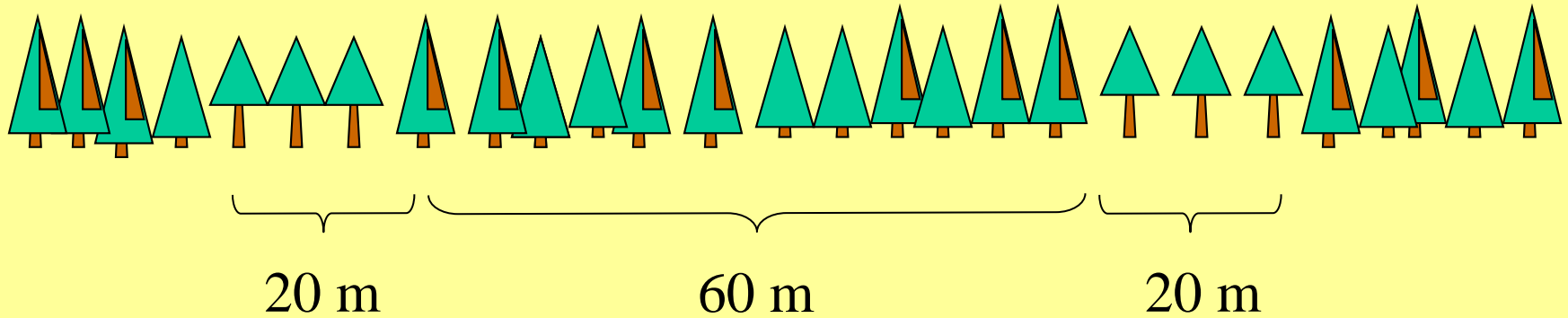
FMC: contenuto in umidità delle chiome

## Bassa intensità



## Bassa intensità

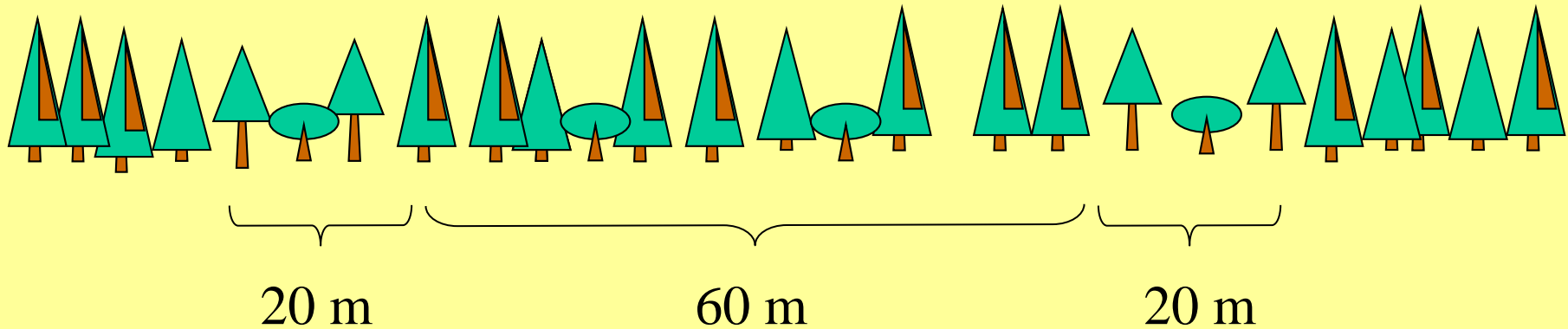
1)



Vento max frequenza



2)



# Interventi selvicolturali antincendi



Alta intensità

## Alta intensità

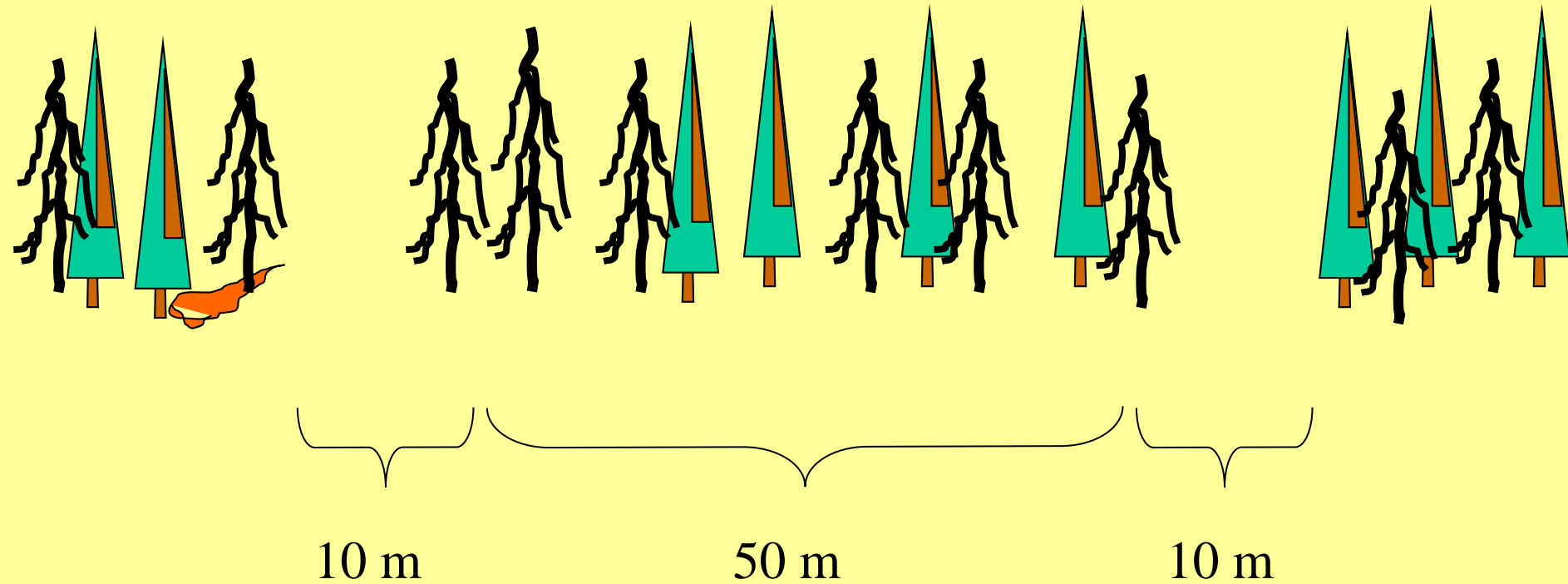
(oltre 4000 kW/m )

*Subito* evitare l'eventuale incendio radente

## Contenimento di biomassa morta

(in fasce di 10 m intervallate di 50 m parallele alle curve di livello).

## Alta intensità



## Alta intensità

*Dopo 3 - 15 anni dall'incendio favorire la  
rinnovazione.*

Operare su piccolissime buche (200 m<sup>2</sup> )





Lungo periodo,  
dopo l'affermarsi della rinnovazione

cure per tendere a provvigione minimale  
100 -150 m<sup>3</sup> /ha.

# Conclusioni

- Selvicoltura antincendio: in pianificazione A.I.B.
- Ricostituzione e prevenzione: contestuali
- Differenziare le attività selvicolturali in funzione dell'alta o bassa intensità verificata
- Interventi selvicolturali in rapporto all'estinzione (D.Lgs 176/2016)

(2017 Interventi CL 415: 4.708 missioni; 45.382 lanci; 10.639 ore volo)