

Effetti dell'incendio sull'ambiente

Dott. For. Antonio Brunori



Effetti del fuoco:

Le principali azioni del fuoco in un ecosistema boschivo sono:

1. **CONSUMA e DISTRUGGE MATERIALE LEGNOSO**
2. **DIFFONDE CALORE**
3. **RENDE DISPONIBILI GRANDI QUANTITÀ di ELEMENTI MINERALI**



Effetti del fuoco:

Il passaggio fuoco produce modifiche a tutti i livelli dei diversi ecosistemi

Il fuoco si comporta come
FATTORE ECOLOGICO
quando provoca delle modifiche che non innescano meccanismi di degrado e il fuoco si comporta come un elemento dell'ambiente in equilibrio con gli altri fattori dell'ecosistema

Il fuoco si comporta come
FATTORE CATASTROFICO
quando provoca delle modifiche che Sono difficilmente riassorbibili e anche in tempi molto lunghi e muta le caratteristiche del sistema



Effetti del fuoco sulla vegetazione:

EFFETTI DIRETTI



Il calore prodotto dal fuoco agisce direttamente sui singoli alberi innalzando la temperatura interna delle cellule fino a livelli letali



Una **CELLULA MUORE** quando:

- Al suo interno persiste una temperatura di 44°C per un'ora
- Al suo interno persiste una temperatura di 48°C anche se per pochi minuti

Il **FUOCO** provoca un danno che nella sua maggior espressione significa la morte per l'intero Organismo; nella maggior parte dei casi si ha la morte di un singolo organo o di sue parti (ad es. foglie, radici fini, cambio), quindi l'albero può risanare le ferite e riprendere l'accrescimento dopo l'incendio

Effetti del fuoco sulla vegetazione:

La gravità del danno prodotto è molto variabile e dipende da:

CARATTERISTICHE della VEGETAZIONE



Morfologia e struttura dei singoli organi

Portamento e dimensione dei fusti e delle radici

Livello attività vegetativa

Temperatura dei tessuti delle piante all'inizio dell'incendio

MODO d'ESSERE dell'INCENDIO



Intensità e durata

Tipo di incendio (Es. incendio di chioma provoca danni molto gravi)

Velocità di avanzamento del fronte di fiamma

EFFETTI INDIRETTI

- Diminuita resistenza agli attacchi dei vari agenti patogeni
- Stato generale di minor vigore vegetativo

Sono determinati dalle ferite o dalle mutilazioni causate dal calore ai vari organi della pianta

Sono di LUNGA DURATA in quanto si manifestano per varie stagioni dopo l'incendio

Adattamento delle specie forestali:

Nelle formazioni boschive nelle quali gli incendi ricorrono con frequenze ravvicinate il fuoco esercita una pressione selettiva che determina nella vegetazione caratteri di adattamento differenti

I meccanismi di adattamento vengono classificati come **FEEDBACK POSITIVO**
Quando la diminuzione della popolazione causata dall'incendio viene superata attraverso processi di rinnovazione per seme o di riproduzione vegetativa

I meccanismi di adattamento vengono classificati come **FEEDBACK NEGATIVO**
quando gli effetti dannosi del fuoco vengono solo evitati o diminuiti da strutture anatomiche o caratteristiche fisiologiche dei singoli individui

PIROFITE ATTIVE

PIROFITE PASSIVE

Adattamento delle specie forestali:



Adattamento delle specie forestali:



Effetti del fuoco sul suolo:

L'incendio riduce la copertura vegetale



diminuisce la funzione protettiva del bosco verso il suolo



Quando il **SUOLO** è **NUDO**
gli agenti atmosferici provocano
l'EROSIONE
della sua porzione più superficiale
con conseguente **dilavamento**
degli **elementi nutritivi**

Se il **SUOLO** non viene ricolonizzato
velocemente dalla vegetazione si ha:

- drastica riduzione della sua fertilità
- Aumento del trasporto solido a valle

Effetti del fuoco sul suolo:

Gli effetti
del fuoco
sul suolo
dipendono
da:

Intensità e durata
dell'incendio

Qualità e spessore
dello strato
della lettiera

Caratteristiche fisiche,
chimiche
e biologiche del suolo

Umidità
del
suolo

Effetti del fuoco sul suolo:

Il fuoco ha effetti sulle sue caratteristiche

fisiche

chimiche

biologiche



Effetti del fuoco sul suolo:

Effetti sulle
caratteristiche
FISICHE del
suolo

repellenza
all'acqua

granulometria

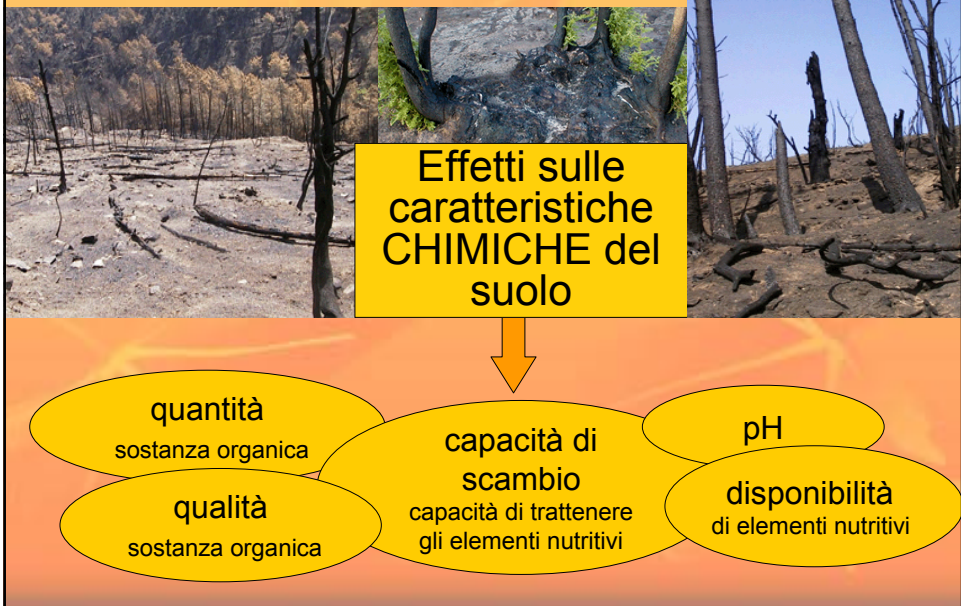
regime
termico
andamento delle
temperature nel suolo

struttura

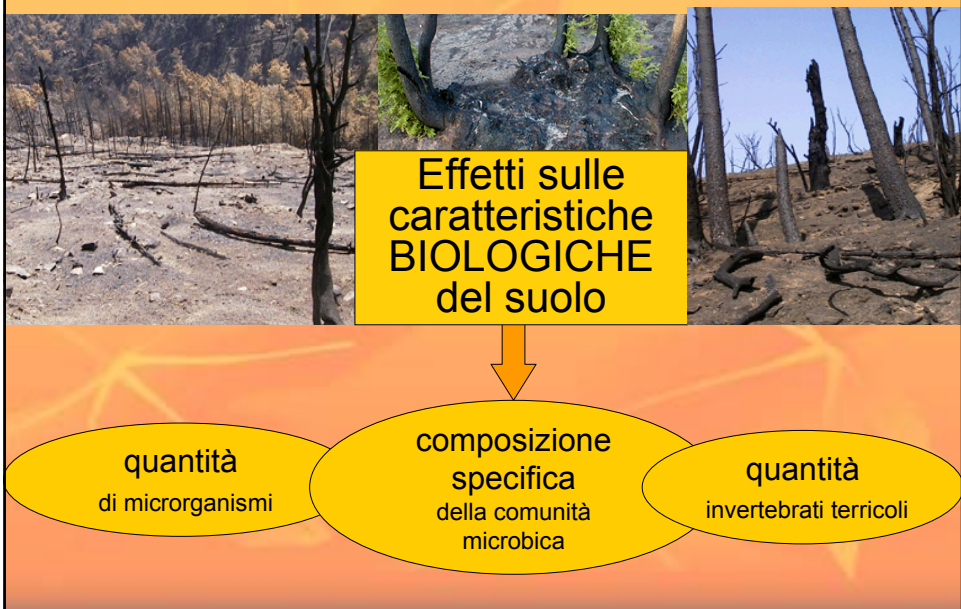
densità
apparente



Effetti del fuoco sul suolo:



Effetti del fuoco sul suolo:



Effetti del fuoco sulla fauna:

EFFETTI DIRETTI



Si manifestano nel momento dell'incendio a livello dei singoli individui, sono causati, dal fumo e dal calore prodotti dal fuoco



Effetti del fuoco sulla fauna:

EFFETTI INDIRETTI



Si manifestano nel lungo periodo a causa del cambiamento drastico che gli *habitat* subiscono successivamente ad un incendio



Interventi in aree percorse dal fuoco

Dott. For. Antonio Brunori

Interventi in aree percorse dal fuoco

Gli interventi privilegeranno quelle zone in cui

- sia stata compromessa la ricostituzione naturale
- si riscontri pericolo per la difesa del suolo e per la regimazione delle acque
- si debbano salvaguardare particolari valori ambientali e paesaggistici
- occorra tutelare la pubblica incolumità

Gli interventi si suddividono in

Interventi di salvaguardia

Interventi di ripristino

Interventi in aree percorse dal fuoco

INTERVENTI di SALVAGUARDIA



Sono interventi che vanno eseguiti con urgenza e sono volti all'immediato contenimento dei rischi idrogeologici nelle aree percorse dal fuoco e in quelle limitrofe, soprattutto se è necessario tutelare la pubblica incolumità

Gli **INTERVENTI di SALVAGUARDIA** consistono in

- riceppatura delle latifoglie danneggiate
- taglio della vegetazione bruciata
- Sistemazione dei versanti

Tramite graticciate poste trasversalmente rispetto alla massima pendenza

Interventi in aree percorse dal fuoco

INTERVENTI di RIPRISTINO



Sono interventi che non presentano caratteri di urgenza, ma sono comunque utili a favorire la ricostituzione delle condizioni preesistenti

Gli **INTERVENTI di RIPRISTINO** consistono in

- riceppatura delle latifoglie danneggiate
- taglio della vegetazione bruciata
- Sistemazione dei versanti

Tramite graticciate poste trasversalmente rispetto alla massima pendenza

- Rimboschimento

Deve essere realizzato impiegando specie autoctone preferibilmente a bassa combustibilità e prevedendo opportune opere che assicurino le migliori condizioni per la prevenzione e l'estinzione degli incendi

Palizzate semplici
con talee e
piantine

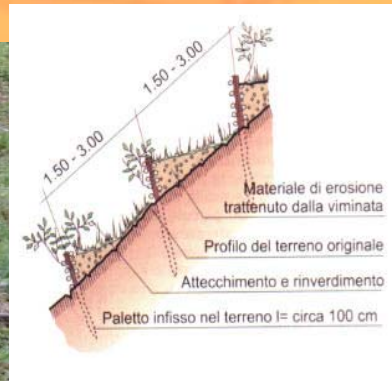
Intervento di
stabilizzazione del
versante a monte
della strada statale
SS n. 77 Foligno-
Muccia (Appennino
Umbro-Marchigiano)



**Esempio Grate
vive**



Interventi con viminate



stabilizzazione di una scarpata mediante la realizzazione di più ordini di viminate

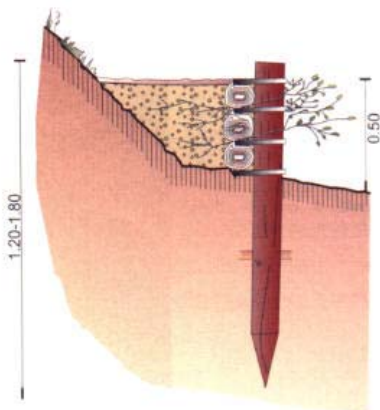


intervento con palificate vive

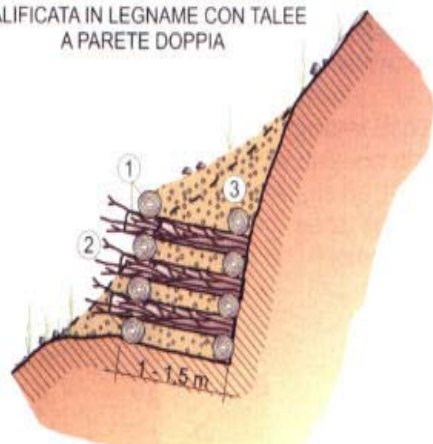


Consolidamento di una scarpata in frana mediante l'esecuzione di palificata in legname con talee a parete doppia.

- Sono impiegate con successo negli interventi di stabilizzazione di pendii e scarpate in dissesto.
- Possono essere a parete semplice o a parete doppia che ha la capacità di resistere a spinte del terreno maggiori e possibilità di realizzare strutture aventi un'altezza superiore.



PALIFICATA IN LEGNAME CON TALEE A PARETE DOPPIA



Esempio: Idrosemina



Geotessili

In base alla **DURATA** della loro **AZIONE** si suddividono in:

- temporanea (per i geotessili che si alterano nel breve periodo)



Messa in opera di rete di juta su scarpata argillosa

Tipologia di intervento in base alla pendenza

| Inclinazione scarpata | | Tipo di intervento |
|-----------------------|----------------------------------|---|
| 10° < x < 15° | | Non intervento |
| 15° < x < 25°/27° | | Semine <ul style="list-style-type: none"> • manuali • potenziate • a spessore Idrosemine <ul style="list-style-type: none"> • potenziate • a spessore Semine a paglia e bitume (le semine possono essere di specie erbacea/arbustive/arboree o di 2 o 3 classi) |
| 25° < x < 35°/37° | | Biostuoile (stuoile, reti, griglie) Stuoile in materiale sintetico (stuoile, reti, griglie) |
| 35° < x < 45° | | Fascinata viva Gradonata viva con talee e latifoglie radicate Cordonate vive Ribalta viva Palficata viva di sostegno a parte semplice o doppia Materasso rinverdito con piantagione di piantine radicate o talee Geocelle a nido d'ape in materiale biodegradabile e sintetico |
| 45° < x < 55° | | Geocelle a nido d'ape in materiale biodegradabile e sintetico Materasso rinverdito Grata viva |
| 55° < x < 65° | | Gabbionata rinverdita <ul style="list-style-type: none"> • Terra rinforzata • Balze in geotessuto • Terre rinforzate con paramento in geogriglia o geotessuto e rete metallica • Terre rinforzate con gabbioni • Terra armata Rivestimento vegetativo (anche con talee e piantine) |
| 65° < x < 80° | Solo con impianto di irrigazione | Rivestimento vegetativo (anche con talee e piantine) Terra rinforzata (anche con talee e piantine) Terra armata (anche con talee e piantine) |

Fine!

*Grazie,
e per i vostri studi ...
“touch wood”!*



- Per informazioni:
- Tel 075/5997295
- antonio.brunori@comunicambiente.net