

**MINISTERO DELL'AGRICOLTURA E DELLE FORESTE**

**PICCOLO MANUALE PER LA LOTTA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI**

*Riduzione e adattamento con riferimento alla situazione toscana ed italiana da  
FIREMAN'S HAND BOOK  
Edito da USA, Forest Service a cura di M.Buccianti (capo ispettorato riparimentale  
delle foreste di Lucca)  
e P.Piussi (istituto di ecologia e selvicoltura dell' universita' di Firenze)*

**INDICE**

[Prevenzione-----](#)

[Preparazione della lotta antincendio-----](#)

[Avvistamento e segnalazione dell ' incendio-----](#)

[Fuoco : caratteristiche e comportamento-----](#)

[Soppressione e Criteri Generali-----](#)

-----

[Preparazione della fascia sterrata-----](#)

[Lavori di ricognizione finale e abbandono del luogo dell ' incendio.](#)

[Casi ed esempi-----](#)

[Organizzazione per incendi di grandi dimensioni--](#)

[Cura e manutenzione degli attrezzi-----](#)

[Considerazioni e suggerimenti nei riguardi della situazione Toscana--](#)

[Situazione toscana, abbandono e problemi connessi--](#)

[Prevenzione, cesse, viabilita, latifoglie-----](#)

-----

[Controllo continuo – Ricognizione iniziale e finale---](#)

[Fascia e fossa controfuoco-----](#)

[Coordinamento, legislazione, personale, Stato, Regione--](#)

[Terminologia-----](#)

## ■ **Prevenzione dell 'incendio**

Possono essere prevenuti tutti gli incendi causati dall 'uomo. Per realizzare questo obiettivo è importante coltivare relazioni amichevoli e promuovere uno spirito di cooperazione nella prevenzione degli incendi fra coloro che usano la foresta. Un grande gruppo di utenti sono cacciatori, pescatori ed escursionisti i quali possono causare un gran numero di incendi. Uno dei metodi più efficaci è quello di parlare personalmente con loro di questo problema; il modo migliore di affrontare l'argomento è un contatto personale tenendo presenti i seguenti punti:

1) fare richiamo al valore della foresta, tra l 'altro come zona di ricreazione, e spiegare come spegnere un incendio, come segnalarlo, come tener d 'occhio i fumi, etc. A tutti bisogna chiarire che possono avere una parte nella prevenzione degli incendi, bisogna quindi infondere in chi ascolta la sensazione che anche lui ha una responsabilità e può portare un contributo. Ad esempio possono verificarsi situazioni pericolose fumando in bosco e quindi buttando via mozziconi di sigarette e fiammiferi (più i secondi – se cerini – che i primi), accendendo dei fuochi o per pic-nic o per campeggio, costituendo dei depositi di immondizie che possono dare luogo ad incendio in quanto sono presenti dei frammenti di vetri rotti che funzionano da lente, o perché vengono incendiati volutamente e numerose operazioni di foresta quali ad esempio l 'impiego di trattori od altre macchine senza protezione del tubo di scappamento.

## ■ **Preparazione**

Questo lavoro viene fatto per assicurarsi che gli uomini siano pronti ad agire rapidamente ed efficacemente nello scoprire e nel sopprimere qualsiasi tipo di incendio. Include il reclutamento e l 'allenamento del personale, la pianificazione dell'organizzazione, la manutenzione dell' equipaggiamento e delle attrezzature per il controllo degli incendi e l 'approvvigionamento alimentare. Una efficace azione iniziale di attacco all'incendio non è il risultato di una improvvisazione; essa richiede:

1. che l'attrezzatura sia pronta in ogni momento;
2. che si sappia esattamente dove andare e come andarci ;
3. che si raggiunga il luogo rapidamente, con sicurezza e con l 'attrezzatura adatta;
4. che l'incendio sia affrontato energicamente, finché è ancora poco sviluppato.

Ogni uomo agirà meglio quando sarà in condizioni fisiche ottimali; è necessario che mangi adeguatamente, abbia razioni regolari, dorma sufficientemente e non

venga incaricato di lavorare direttamente all'incendio se ha difetti al cuore, ai polmoni o all'intestino. Gli uomini devono tenere pronti per l'uso immediato gli attrezzi per lottare contro il fuoco, le razioni di emergenza, la torcia elettrica, la borraccia, i vestiti ed il pacco di pronto soccorso. Cure uguali devono aversi per i mezzi di trasporto.

E' opportuno che ogni uomo abbia la propria attrezzatura personale per un lavoro eventualmente di piu giorni, da tenersi pronta in una sacca, e che includa un ricambio di pantaloni, camicia e biancheria, ricambi di calzettoni, scarpe alte con suola di gomma, giacca pesante, casco rigido, guanti da lavoro, articoli da toilette. A proposito della razione alimentare si deve aggiungere che in genere in Italia si trascura una corretta alimentazione degli uomini impiegati nello spegnimento degli incendi boschivi. Assolutamente da bandire sarebbe l'uso frequente di carni insaccate. E' noto che tale alimento, gia' discutibile sotto il profilo strettamente dietetico, porta a disturbi digestivi e frequentemente al fenomeno di sete fisiologica che, aggiunta all'arsura causata dalle condizioni particolari del lavoro svolto, risulta molto dannosa. E' auspicabile l'uso di alimenti facilmente digeribili (utilissime a questo proposito tavolette di destrosio). Anche le bevande alcooliche sarebbero da limitarsi a favore dell'uso di bevande tonificanti oltreché dissetanti (ottimo il té). Per quanto riguarda il pacchetto di medicazione sarebbe bene che tra i medicinali vi siano: pomate per ustioni, piccolo rianimatore a bomboletta di ossigeno e cardiotonici. Ogni uomo deve mantenere almeno due metri dagli altri mentre cammina e tre mentre lavora. Deve avvicinarsi o superare piante che bruciano, o che sono state indebolite dal fuoco, solo tenendosi a monte o dalla parte opposta verso cui la pianta pende.

Gli attrezzi vanno trasportati in mano ad eccezione della sega che va portata sulla spalla con i denti in fuori. Siccome gli uomini lavorano per lo più isolati, e' molto importante che si lavori con sicurezza e che non si verifichino incidenti.

## ■ **Avvistamento e segnalazione**

L'avvistamento e la segnalazione consistono nell'individuare e riferire la presenza di incendi. L'avvistamento da osservatori terrestri, ad esempio da torri, deve essere fatto da persone in grado di leggere bene carte topografiche, di usare eventualmente la radio e la bussola e di ragionare con calma. E' essenziale che la persona incaricata conosca la zona ed i nomi delle localita' che ha sotto l'occhio. Pertanto deve studiare il territorio, finché ne conosca tutte le caratteristiche, ivi comprese quelle concernenti depositi d'acqua, pozzi e sorgenti. Avere acqua a disposizione significa avere gia' in partenza buone possibilita' di successo nell'intervento antincendio. Per tale motivo, la persona eventualmente preposta all'avvistamento e segnalazione deve essere perfettamente a conoscenza dei depositi d'acqua, delle sorgenti, dei pozzi ubicati nel comprensorio di competenza. L'industria meccanica mette oggi a disposizione motopompe del tipo barellabile, capaci di forti prevalenze e tali pertanto da poter essere usate anche in bosco con notevoli possibilità.

Deve essere capace di individuare accuratamente sulla carta e descrivere con il nome locale ogni punto caratteristico dell'area; di conseguenza deve anche fare attenzione a tutti gli eventuali " falsi fumi " che possano costituire una fonte di inganno, quali rocce grigie e polvere di strada. Altri fumi non costituiranno ragione

di allarme e cioè fumi permanenti o periodici provocati da impianti industriali, depositi di immondizie, case, campeggi, ferrovia, od altre attività'. Quando un uomo vede quello che sembra essere un incendio deve decidere, in base a quanto sopra detto, se è un fumo vero o falso. Nel caso sia vero, deve decidere se può costituire ragione di allarme; questa decisione deve essere presa rapidamente e le conclusioni altrettanto rapidamente trasmesse; in caso di dubbio è preferibile fare la segnalazione piuttosto che lasciare ingrandire un incendio sulla cui consistenza iniziale si avevano dei dubbi. Le cose da segnalare sono:

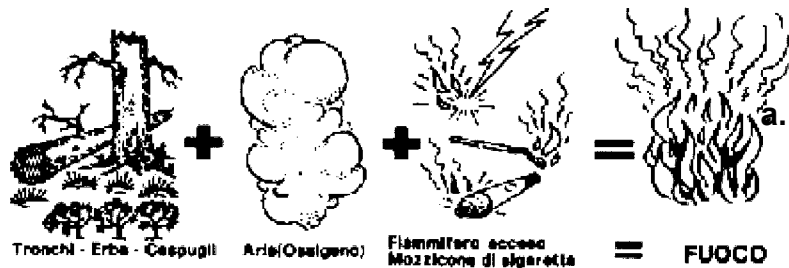
- 1) punto di osservazione;
- 2) azimut (angolo orizzontale) ;
- 3) angolo verticale (quando la segnalazione è fatta da un osservatorio attrezzato) ;
- 4) collocazione rispetto alle caratteristiche locali del paesaggio;
- 5) oggetto che brucia;
- 6) aspetto del fumo;
- 7) direzione ed intensità del vento;
- 8) distanza del fuoco;
- 9) superficie stimata dell 'incendio;
- 10) ubicazione del fuoco in comune o frazione;
- 11) momento d 'origine del fuoco (ove possibile) ;
- 12) momento in cui è stato individuato;
- 13 ) momento in cui viene segnalato.

Quando si disponga di telefono o radio per trasmettere la segnalazione dell'incendio, e questi apparecchi non funzionino, è preferibile cercare di mettersi direttamente in contatto con altra persona la quale con i suoi mezzi possa segnalare l'incendio, piuttosto che perdere tempo nel cercare di riparare il guasto all'attrezzatura.

## ■ Fuoco: caratteristiche e comportamento

È opportuno conoscere ciò che determina l'origine di un fuoco, ciò che lo fa sviluppare, e ciò che aumenta la rapidità di diffusione e la direzione di diffusione. Quando sufficiente calore è fornito ad un combustibile, si sviluppa il fuoco (fig. 2), il quale è il risultato di una rapida combinazione di combustibile, calore e ossigeno. Il calore è necessario per iniziare la reazione; una volta iniziato, il fuoco produce

calore da solo; gli incendi forestali iniziano con sorgenti di calore come scintille, o mozziconi di sigarette, ceneri, tubi di scappamento di automobili, camion o trattori e fulmini. Le sorgenti di calore possono anche essere di natura molto varia specialmente quando purtroppo si verifica il caso di incendi dolosi. Il fuoco non puo' esistere in assenza di calore, combustibile o aria; il principio base di soppressione dell'incendio e' di rimuovere il calore od il combustibile o l'aria nella maniera più rapida ed efficace. Il materiale combustibile si puo' incendiare, anche se non e' attaccato direttamente dalla fiamma, per radiazione o per convezione di calore.



**COMBUSTIBILE + ARIA + CALORE = FUOCO**



Tagliando una linea togliendo il combustibile

Gettando acqua cospargendo terra

Raffreddando le fonti di calore con acqua o terra

**NO FUOCO**

**a. radiazione** – la radiazione e la trasmissione di calore nell'aria attraverso raggi. Il calore si puo' irradiare in tutte le direzioni, proprio come il calore che fuoriesce da una stufa. Il materiale nell'immediata vicinanza di questo calore intenso si puo' incendiare anche se non e' toccato dalle fiamme. (fig. 3) b )

**b. convezione** – la convezione e' la trasmissione di calore per mezzo di correnti d'aria. Le correnti di convezione riscaldano il materiale che

Fig. 2

si trova nello spazio intorno all'incendio o al di la' della linea e lo rendono più combustibile. Se il materiale e' molto vicino a queste correnti puo' addirittura essere incendiato dal solo calore. (fig. 4) Ci sono parecchie cause che determinano il comportamento del fuoco, ma i fattori principali che influenzano la sua diffusione sono: combustibile, condizioni del tempo, e pendenza

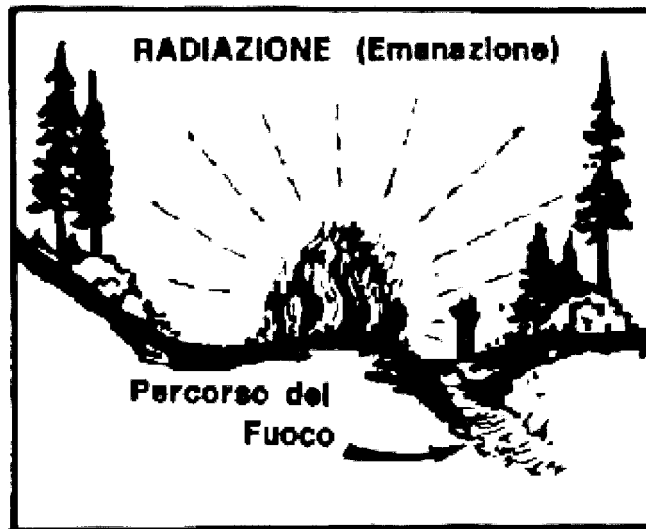


Fig. 3

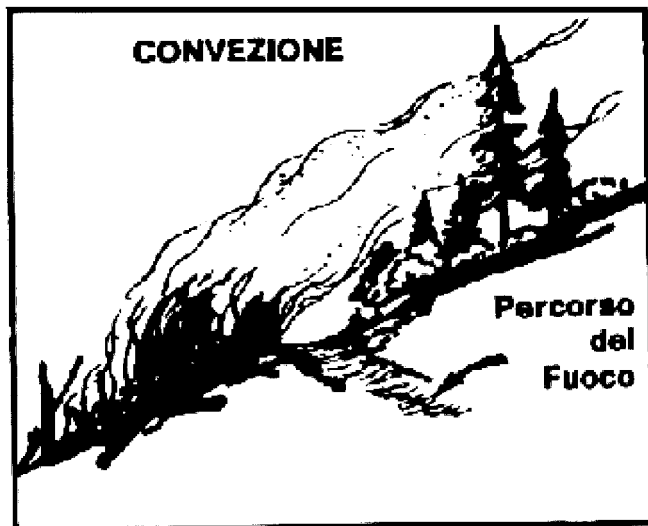


Fig. 4

**A)** I combustibili naturali sono comunemente divisi in due grandi gruppi:

a) materiali che bruciano rapidamente (combustibili rapidi) quali erba secca, foglie secche, aghi, arbusti e piccoli alberi. Alcuni combustibili verdi, come aghi di conifere, determinati arbusti ed altri tipi di copertura hanno un elevato contenuto di oli e bruciano rapidamente, allorché non sono nel periodo di vegetazione.

b) Combustibili lenti: sono costituiti da ceppaie, tronchi, ramaglia e humus grezzo. L'humus grezzo e' la parte superiore del suolo costituita da aghi o foglie parzialmente decomposti che si trovano sotto densi soprassuoli di alberi od arbusti.

**B)** Le condizioni del tempo che ci interessano sono il vento, l'umidità e la temperatura.

1) Più forte è il vento, più rapida è la diffusione del fuoco; questo accade in quanto il vento arreca una provvista addizionale di ossigeno al fuoco, dirige il calore verso il combustibile che si trova accanto e causa nuovi focolai di incendi

facendo volare scintille e tizzoni al di là del fuoco principale e dentro nuovo combustibile. Il fuoco di per se' determina correnti d'aria locali che si aggiungono all'aria sopra le fiamme si riscalda e sale ( fig. 5) . Quindi aria fresca sopravviene dai lati e aiuta a bruciare; in genere i venti sono più deboli dalle 4 alle 7 di mattina. Allorché il calore del sole riscalda il terreno, l'aria in prossimità del terreno si riscalda a sua volta e sale; così correnti d'aria risalgono nelle valli e lungo le pendici durante il giorno, mentre verso sera e durante la notte il terreno si raffredda e correnti d'aria invertono la loro direzione e discendono le valli e le pendici. Perciò la direzione del vento in valli e pendici deve essere ricordata allorché si progetta un attacco all'incendio.



Fig. 5

la notte in condizioni normali, perché l'umidità dell'aria notturna viene assorbita dai combustibili. L'assorbimento di umidità da parte del combustibile, i venti discendenti e le temperature più basse, in genere aiutano gli uomini nel corso della notte. Questa è la ragione per cui è possibile perdere il controllo dell'incendio nel pomeriggio e riprenderlo durante la notte e soprattutto quando si hanno a disposizione gruppi elettrogeni od altre fonti di luce. Ogni sforzo deve essere fatto per circondare completamente e permanentemente il fuoco, prima che si ricreino condizioni sfavorevoli durante il giorno successivo.

2) L'umidità sotto forma di vapore acqueo è sempre presente nell'aria ed agisce sulla quantità di umidità che si trova nel combustibile. Il contenuto di umidità nel combustibile è importante, in quanto i combustibili umidi ed in genere quindi i combustibili verdi non bruceranno facilmente. Inoltre l'aria è generalmente più asciutta durante il giorno che durante la notte. I fuochi quindi bruciano più lentamente durante

3) La temperatura dell'aria  
Combustibili preriscaldati dal sole bruciano più rapidamente che non combustibili freddi (fig. 6). La temperatura del terreno agisce inoltre sui movimenti dell'aria, come si è detto prima.

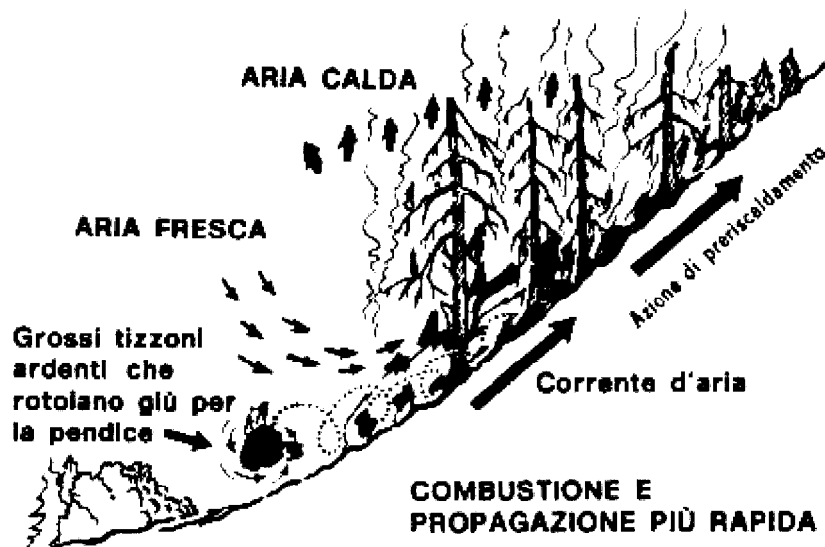


Fig. 6

rapidamente in salita che in discesa, se il vento non è sufficientemente forte da influenzare altrimenti la diffusione. In salita le fiamme sono più vicine al combustibile. Questo causa un preriscaldamento e quindi una accensione più rapida. Il calore che sale lungo la pendice causa una corrente che aumenta ulteriormente la rapidità di diffusione. Inoltre in pendici ripide, frammenti di legno che bruciano possono rotolare lungo il pendio dando inizio a nuovi fuochi. ( fig. 7)

La temperatura ha infine un effetto diretto sull'uomo medesimo, in quanto è più scomodo e faticoso lavorare con temperatura elevata.

C) La pendenza agisce fortemente sulla diffusione del fuoco in due maniere: riscaldando preventivamente e determinando un tiraggio. Un fuoco si svilupperà più



## ■ Soppressione dell'incendio

### Capitolo 1 - Criteri generali per la soppressione dell'incendio.

Ogni persona incaricata

di combattere un incendio deve tenere presenti le regole che seguono:

- 1) tenersi informato sulle condizioni e previsioni del tempo;
- 2) essere costantemente informati sul comportamento dell'incendio;
- 3) agire in conformità al comportamento attuale e previsto dell'incendio;
- 4) avere zone di sicurezza per ognuno e farle conoscere;
- 5) mettere degli osservatori in caso di pericolo;
- 6) essere veloci, mantenere la calma, pensare chiaramente ed agire con decisione;
- 7) tenersi in contatto con gli altri compagni, con il capo e con le forze ausiliarie;
- 8) dare istruzioni chiare e precise ed assicurarsi che siano capite bene;
- 9) controllare sempre gli uomini della squadra;
- 10) combattere l'incendio energicamente ma guardare prima di tutto alla sicurezza personale.

### Capitolo 2 - Soppressione dei piccoli incendi.

Gli incendi piccoli presentano gli stessi problemi di soppressione e richiedono le stesse operazioni dei grandi incendi. La soppressione efficace dei piccoli incendi comprende le seguenti fasi: avvicinamento, scelta del luogo dove preparare la linea di controllo, preparazione della linea stessa, estinzione completa, controllo del luogo dopo l'estinzione dell'incendio, abbandono della zona.

Questa parte del manuale si propone di descrivere i problemi che generalmente si



incontrano durante la soppressione dei piccoli incendi. Ogni esempio si riferisce ad una situazione semplice che si può facilmente identificare; indica l'azione necessaria per risolvere la situazione, spiega la ragione per cui la soluzione indicata è giusta ed indica quando la stessa soluzione può essere applicata a condizione diversa da quella presa in considerazione. Lo studio di questi esempi dovrebbe insegnare che prima di tutto si deve sempre considerare l'incendio nel suo insieme; analizzarlo nelle singole parti che richiedono operazioni diverse e scegliere ed adoperare i metodi di lotta già provati efficaci sulle singole parti dell'incendio.

## ■2.) Primo attacco

Principi del primo attacco. La prima persona o la persona incaricata della prima squadra che raggiunge l'incendio ha numerosi problemi. Si trova davanti al problema di decidere qual è valutato velocemente le condizioni all'interno dell'incendio, intorno ad esso e nell'area circostante verso cui l'incendio sta divampando, da una valutazione dell'incendio e sceglie il punto per il primo attacco. Deve girare intorno all'incendio intero perimetro.

Prende nota di:

– materiali (combustibile) in fiamme nell'immediata vicinanza del limite dell'incendio, particolarmente tronchi, ceppi, tronchi abbattuti, cespugli e gruppi di novellame ;

- materiali sul percorso di propagazione dell'incendio ;
- barriere naturali quali strade, corsi d'acqua, o terreno nudo;
- pendii.

Altri fattori da considerare:

- condizioni atmosferiche ( vento, temperatura, umidità relativa) ;
- ora del giorno.

Deve stabilire:

- i luoghi pericolosi dove il fuoco può divampare;
- il punto migliore per l'attacco;
- 

la causa dell'incendio (se causato dall'uomo, trovarne la testimonianza e conservarla). Norme utili per il primo attacco:

- a) adoperare acqua o terra per raffreddare ed estinguere i focolai;
- b) fare delle operazioni di controllo provvisorie costruendo una fascia sterrata;
- c) fissare il punto d'inizio della fascia ad una strada o ad una barriera naturale in  
l'incendio;
- d ) come prima operazione isolare il fuoco dal materiale più pericoloso ed impedire che esso attacchi combustibili rapidi (boschi giovani, cespugli, etc. o zone coperte

da ramaglia) ;

e) delimitare l'incendio ad un' su più fronti;

f) scegliere il luogo adatto, preparare la fascia e allontanare il materiale che può rotolare perché non vada al di là della fascia stessa;

g) non lasciare combustibile né aree non bruciate in vicinanza della fascia;

h) per essere sicuri che il controllo possa essere fatto entro un certo limite di tempo, vale la pena di sacrificare una certa superficie per facilitare la costruzione della fascia su posizioni di maggior sicurezza;

i) sfruttare quanto più possibile le barriere disponibili ;

1) se non è possibile controllare tutto l'incendio, **avvertire il mittente** e fare qualche operazione efficace su almeno una parte dell'incendio;

m) in casi particolari si ricorre al controfuoco. Questo è un fuoco acceso intenzionalmente in un punto della linea o lungo i fianchi di un incendio che si propaga rapidamente. Si accende quando non si può praticare l'attacco diretto. Per fare questa operazione bisogna conoscere bene il comportamento del fuoco specialmente in presenza di vento. In giornate caratterizzate da contrasti di venti la adozione di tale tecnica è da escludersi. Il punto d'attacco va studiato con particolare attenzione. Le forze d'attacco consistono di un solo uomo o di una piccola squadra. Si hanno a disposizione utensili adatti e pompe a zaino: non autopompe o bulldozers. Il pericolo dell'incendio varia da medio a forte: tronchi, piante secche ed altri combustibili sono facilmente infiammabili, il fuoco può avanzare abbastanza rapidamente e creare nuovi focolai. Nei casi discussi qui di seguito si parte (salvo diversa indicazione) dal presupposto che si verifichino le seguenti condizioni:

– vi è terra a disposizione;

– si possono usare radio portatili per le comunicazioni sulla linea.

### **1° - Quando e come adoperare la terra nel primo attacco**

#### **Condizione (fig. 8)**

Un piccolo incendio a fiamma intensa che brucia tra combustibile lento; terra a disposizione .



Op  
ne

Ge  
ter  
sul  
cor  
in  
fiar  
(all  
bas  
del  
fiar  
per  
raff  
il  
fuo  
poi  
circ  
il  
lim  
del  
cor  
la  
fas  
ste

**Fig. 8**

L'azione della terra e' più efficace se e' gettata subito. Se e' difficile ottenerla, raggrupparne un po' e poi gettarla rapidamente tutta insieme sul fuoco.

### **Perché**

Permette il controllo veloce dell'incendio con una fascia di piccole dimensioni. Il raffreddamento del fuoco riduce il pericolo che si formino dei nuovi focolai, e la costruzione della fascia sterrata al limite dell'incendio elimina la necessita' di lasciar bruciare completamente tutto il combustibile fino alla linea.

### **2° - Quando e come adoperare l'acqua nel primo attacco.**

#### **Condizione (fig. 9)**

Un incendio di piccole dimensioni che si propaga velocemente tra combustibili rapidi. Le pompe a zaino sono disponibili.



**Ope  
nec**

Spru  
l'acc  
sul  
com  
alla  
base  
della  
fiam  
Raffi  
il  
fuoc

e costruire subito una fascia sterrata.

### **Perché**

L'acqua spruzzata permette il rapido raffreddamento della zona dove il fuoco e' più intenso ed inoltre permette di continuare l'operazione con attrezzi. La fascia sterrata deve essere costruita anche se l'acqua ha spento il fuoco per impedire che si accenda e si propaghi di nuovo dove l'acqua e' evaporata.

### **Principi per l'uso dell'acqua**

Lo spruzzo polverizzato dell'

### **3° - Incendio ai piedi di una pianta morta in piedi**

#### **Condizione**

Il fuoco sta bruciando i materiali che sono intorno alla base di una pianta e sta attaccando la base stessa. Non si hanno fiamme nella parte alta del tronco.

#### **Operazione necessaria**

Estinguere subito il fuoco sulla pianta. Adoperare acqua o terra per raffreddare il combustibile. Raschiare o tagliare il materiale in fiamme con un'ascia o con una

pala. Fare attenzione ai pezzi di corteccia od ai rami che cadono.

### **Perché**

Per impedire che il fuoco avvolga il tronco e lanci tizzoni nell'area non bruciata dando origine a nuovi focolai o ingrandendo lo spazio da racchiudersi dentro la fascia sterrata.

### **Situazioni analoghe**

La stessa soluzione vale anche per tronchi abbattuti che stanno cominciando a bruciare.

**4° - L'incendio si sta propagando e sta per attaccare piante morte in piedi. (fig. 10)**

### **Condizione**

L'area è uniformemente ricoperta di materiale.



### **Operazione necessaria**

Prima di tutto controllare il lato dell'incendio più vicino al tronco. Raffreddare il combustibile lento come per esempio tronchi abbattuti o rami caduti, costruire una fascia sterrata provvisoria intorno alle piante morte per impedire che l'incendio raggiunga la base di queste.

### **Perché**

Per impedire che l'incendio si propaghi fino al tronco.

### **Situazioni analoghe**

La stessa soluzione vale quando l'incendio sta propagandosi e sta per attaccare tronchi abbattuti, cespugli folti, novelleti, o mucchi di ramaglia.

### **5° - L'incendio minaccia la chioma di novelleti, cedui o arbusteti. (fig. 11)**

#### **Condizione**

Il fuoco comincia a bruciare piuttosto intensamente alla base di cespugli o di novelleti e minaccia di raggiungerne la cima. C'è molta terra disponibile.

#### **Operazione necessaria**

Gettare della terra alla base dell'incendio per raffreddarlo e per impedire che si propaghi fino alla cima, anche se il materiale in fiamme è completamente all'interno della linea di controllo. Togliere rami od altro materiale dall'area davanti all'incendio per diminuirne l'intensità ed impedire che si propaghi alle chiome.

#### **Perché**

Per ridurre il pericolo che si originino nuovi focolai, per ridurre la propagazione dell'incendio, e la possibilità che non si riesca più a mantenere la linea di controllo dato che il fuoco di chioma può scavalcarla.



### **6° - Quando si adoperano le autopompe nell'attacco iniziale**

#### **Condizione**

Un incendio di piccole dimensioni che brucia tra combustibile lento, che si propaga velocemente e che sta divampando alla cima di piante, di novelleti o di cespugli. Auto-pompe disponibili.

#### **Operazione necessaria**

Attaccare sul fianco in vicinanza del fronte dell'incendio. Gettare acqua alla base dell'incendio. Continuare a gettare acqua in direzione parallela al limite dell'incendio. Richiudere il boccaglio durante lo spostamento da un focolaio all'altro. Continuare le operazioni facendo una fascia sterrata, circoscrivendo

completamente l'incendio.

### **Perché**

Per spegnere subito la fiamma con l'acqua e costruire rapidamente la linea di controllo.

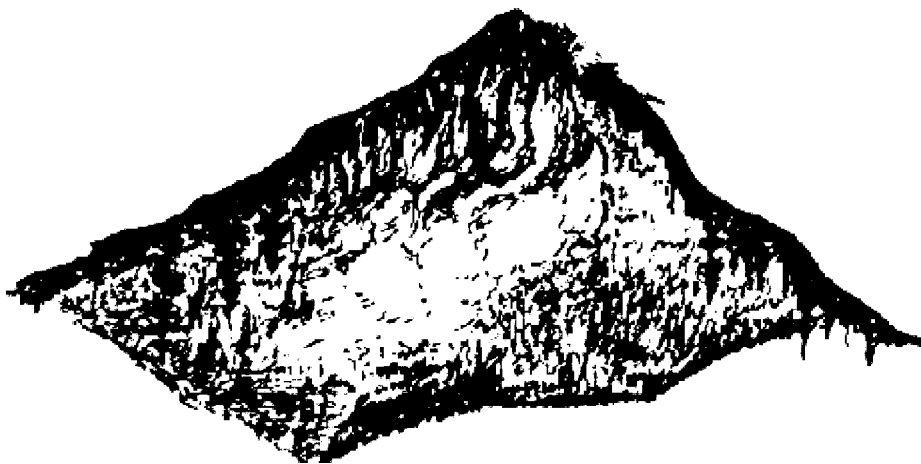
**7° - Incendio su entrambi i lati di una valle stretta: su uno di essi e' visibilmente più esteso che sull'altro. ( fig. 12 )**

### **Condizione**

La copertura vegetale, la pendenza e la propagazione del fuoco sono uniformi.

### **Operazione necessaria**

Controllare prima il fronte dell'incendio meno esteso; poi iniziare il controllo dell'altro fronte.



### **Perché**

Per limitare l'incendio ad un solo lato della valle .

### **Situazioni analoghe**

La stessa soluzione vale in altre condizioni: quando incendi distinti stanno bruciando su entrambi i lati della valle; quando un incendio su un lato si sta propagando o minaccia di propagarsi all'altro lato di una strada o barriera simile.

**8° - Tronchi (abbattuti) in fiamme situati lungo il contorno di un pendio. (fig. 13)**

### **Condizione**

Il pendio e' ripido; il terreno e' profondo; non c'è acqua disponibile .

### **Operazione necessaria**

Arrestare il propagarsi dell'incendio con una linea di controllo di emergenza costruita velocemente raschiando il terreno; spostare il tronco dalla posizione orizzontale in modo che non rotoli sul pendio e possibilmente trascinarlo dentro una

fossa precedentemente scavata. Se il tronco e' troppo riscaldato, raffreddarlo provvisoriamente con della terra senza pero' seppellirlo. Scavare una fossa intorno alla parte inferiore del tronco, sufficientemente profonda per raccogliere i tizzoni che rotolano.



### Perché

Per impedire che il materiale in fiamme rotoli giu' per il pendio. Il raffreddamento del fuoco impedisce lo spargersi delle scintille. Non si possono seppellire i tronchi grossi ad una profondita' tale da soffocare il fuoco. I tronchi sepolti possono più tardi bruciare attraverso lo strato di terra di cui sono ricoperti e probabilmente lanciare scintille al di la' della

fascia sterrata.

### 9° - Il limite inferiore dell 'incendio parallelo alla curva di livello.

#### Condizione

Grande quantita' di materiale che rotola facilmente, come per esempio pigne.

#### Operazione necessaria

Scavare una fossa profonda lungo la linea tagliafuoco ed ammucchiare della terra sulla sponda a valle.

#### Perché

Per raccogliere il materiale in fiamme e per impedire che rotoli al di la' della linea di controllo in un 'area non attaccata dall 'incendio.

### 10° - Incendio che si propaga velocemente in materiale combustibile quale erba, aghi di pino e simili. (fig. 14)

#### Operazione necessaria

Per impedire l'estensione dell 'incendio, costruire subito una fascia sterrata di



emergenza oppure spengere il fuoco lungo il suo contorno percuotendolo con pale, o frasche, od altri attrezzi simili adatti allo scopo. Spesso si puo' ottenere lo stesso risultato raffreddando con terra e con acqua il margine dell 'incendio che sta avanzando. La fascia sara' completata dopo aver arrestato la rapida propagazione iniziale.



### **Perché**

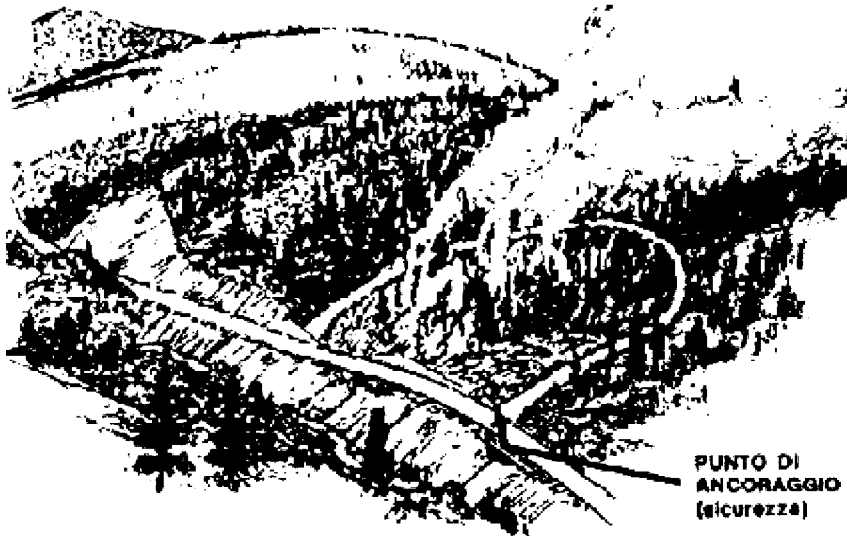
Per poter controllare l'incendio quando a causa del propagarsi troppo veloce e' pericoloso costruire una fascia definitiva.

**11° - Incendio di piccole dimensioni in cespuglieti o cedui folti circondati da una zona dove si puo' facilmente preparare una fascia sterrata. ( fig. 15)**

### **Operazione**

**necessaria**

Tenersi lontani dal folto della vegetazione e preparare la fascia sterrata in uno spazio più aperto dove si puo' lavorare meglio e più velocemente. Dopo aver preparato la fascia lasciar bruciare completamente i materiali all 'interno di essa.



### **Perché**

Per circoscrivere il fuoco con una linea costruita velocemente e più resistente di quello che sarebbe stata se fosse stata costruita tra i cespugli.

### **Situazioni analoghe**

Si hanno gli stessi problemi se scoppia un incendio tra cataste di tronchi o nelle ramaglie o in novelletti. Tenersi lontani da combustibile lento e costruire la linea in uno spazio aperto.

**'acqua o di altri**

**ostacoli.**

### **Condizione**

Uniformità di pendenza e di copertura.

### **Operazione necessaria**

Controllare subito l'incendio sul lato opposto all'ostacolo in maniera che il fuoco si sviluppi verso di esso, finché quel lato è salvo. Prendere nota dei punti migliori per fissare gli estremi della linea. Dopo aver costruito la linea lasciar bruciare tutto il combustibile all'interno di essa. È molto importante bruciare tutto il materiale fino all'ostacolo prima che l'ostacolo stesso non siano sufficientemente larghi per impedire la formazione di nuovi focolai e che il materiale in fiamme rotoli al di là di essi.

### **Perché**

Per sfruttare gli ostacoli preesistenti e per poter costruire una fascia sterrata più corta.

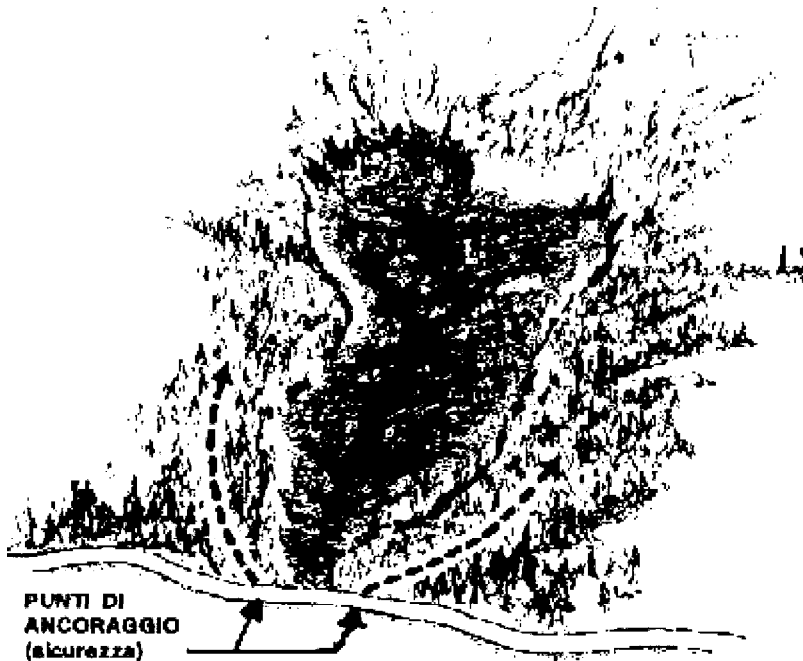
**13° - L'incendio è troppo esteso per poterlo controllare con il primo attacco.**  
(fig. 16)

### **Condizione**

Copertura del terreno uniforme; l'incendio è troppo esteso e si sta propagando troppo velocemente perché la squadra incaricata del primo attacco possa arrestarlo.

### Operazione necessaria

Comunicare immediatamente la situazione generale dell'incendio al mittente. Esplorare l' 'altra squadra addetta alle operazioni successive a quelle del primo attacco. Rimanere in prossimita' dell 'incendio. Scegliere i punti migliori per fissare gli estremi della linea ed iniziare le operazioni nella parte posteriore dell 'incendio procedendo poi verso i fianchi finché non arriva la squadra di rinforzo. Attaccare l 'incendio nei punti in cui si puo' tenere lontano il combustibile molto pericoloso senza pericolo per il personale. Isolare prima i focolai e le lingue di fuoco e poi unire le varie parti alla linea.



### perché

Per agire efficacemente senza sprecare tempo controllando l'incendio parzialmente invece di fare sforzi inutili per cercare di controllarlo tutto.

### 14° - Incendio in fabbricati che si sta propagando ad un bosco

### Condizione

Pendenza e copertura

uniformi. L 'incendio e' gia' in fase avanzata nell 'edificio e si sta espandendo nella zona circostante.

### Operazione necessaria

Arrestare prima l 'incendio nel bosco scegliendo i punti migliori per l 'attacco. Spengere subito gli eventuali nuovi focolai causati da alcune scintille. Fare attenzione a che non si accendano nuovi focolai e poi cercare di arrestare o spengere il fuoco nell 'edificio. Non perdere tempo nell 'edificio se e' gia' in fiamme.

### Perché

Per arrestare il fuoco ed evitare il pericolo di un incendio più esteso nella foresta invece di cercare di salvare inutilmente l 'edificio se questo e' ormai irrecuperabile.

### 15°- Incendio su un pendio moderato o ripido ( fig. 17 )

### Condizione

Ci sono piante adulte di pino e qua e la' gruppi sparsi di novellame. Il fuoco sta bruciando sul terreno ma ha raggiunto la chioma di alcune piante giovani. L'incendio si propaga verso la parte alta.

### Operazione necessaria

Spengere contemporaneamente i due lati dell'incendio circoscrivendolo alla base. La fascia sterrata dovrebbe essere preparata lungo il bordo dell'incendio, o parallela a questo. Dopo aver preparato la fascia lasciar bruciare tutto il materiale all'interno di essa cercando di regolare la intensita' del fuoco in maniera da ridurre il pericolo che divampi alla cima di qualche pianta. Fare attenzione ai focolai che possono accendersi anche molto più tardi.



### Perché

Per eliminare il punto dove l'incendio si propaga più velocemente e ridurre la possibilità che si formino dei focolai.

### ■16°- Come preparare la fascia sterrata per arrestare un incendio

che si e' sviluppato in una serie di lingue di fuoco. ( fig. 18 )

### Condizione

L'incendio si e' sviluppato velocemente in alcuni punti formando lingue di fuoco e lasciando degli spazi non bruciati in mezzo ad esse. Poi la forza del fuoco si e' attenuata .

### Operazione necessaria

Congiungere i due punti estremi di tutte le lingue ad un'unica fascia sterrata, più breve possibile, e lasciar bruciare all'interno di essa.



### **Perché**

Per controllare l'incendio senza troppa fatica. Inoltre se la fascia è più corta potrà essere controllata meglio.

### **Azione supplementare**

1) Si ha lo stesso problema quando in uno spazio limitato si accendono troppi focolai per poterli controllare singolarmente. Essi

vanno circoscritti con un'unica fascia sterrata che li comprenda tutti.

2) Se si tratta di rimboschimenti o di novelletti spontanei e se le condizioni atmosferiche lo permettono (occorre forte umidità) si può preparare la fascia sterrata al limite dell'incendio e spegnere le singole lingue.

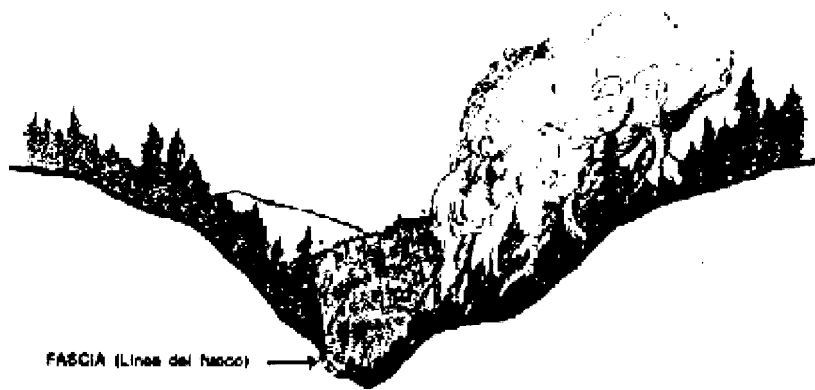
**17° - Come scegliere l'inferiore di un incendio che brucia su un terreno ripido. (fig. 19)**

### **Condizione**

Ci sono cespugli ed alberi di alto fusto. La velocità di propagazione dell'incendio è media. Si tratta di una valle asciutta ed i pendii laterali sono ripidi. Il vento ha spinto l'incendio in diagonale verso la parte alta di uno dei pendii.

### **Operazione necessaria**

Preparare la fascia sul versante in cui l'incendio non si propaga e prolungarla anche lungo la valle in maniera che il materiale che rotola in basso non vada al di là di essa. Preparare una fascia anche lungo il fianco dell'incendio fino al fronte. Preparare la fascia in un punto che sia più vicino possibile al fondo della valle. Ridurre l'intensità del fuoco mentre sta bruciando per raggiungere la fascia sterrata.



**Perché**

Per impedire che il materiale in fiamme rotoli al di là della linea di controllo.

**18° - Come controllare il fronte di un incendio che**

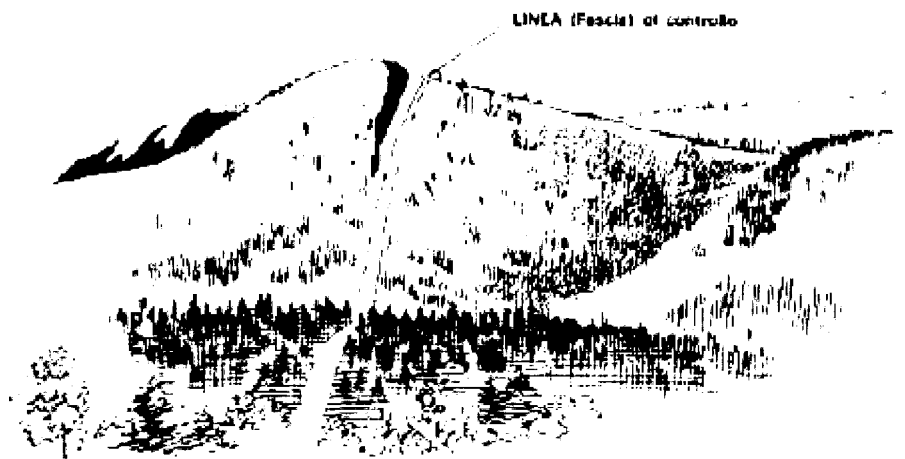
**risale un pendio e si avvicina al crinale. ( fig. 20 )**

**Condizione**

Il fuoco sta bruciando cespugli o novelletti non molto folti e si sta propagando verso la cima del pendio.

**Operazione necessaria**

Preparare la fascia al di là della cima sul lato opposto a quello su cui divampa l'incendio. Se è necessario bisogna scavare una fossa per impedire che il materiale che rotola vada al di là della linea. Dopo la preparazione della fascia, lasciare bruciare il materiale all'interno di essa



**Perché**

Perché quando raggiunge la cima il fuoco incontra un'ampia linea di controllo; per impedire che i fuochi più intensi oltrepassino la linea; per sfruttare

la corrente d'aria determinata dal controfuoco che rallenterà il fuoco e farà sì che le scintille cadano nell'area bruciata; per permettere l'abbruciamento di una fascia di bosco con il controfuoco.

**19° - Come decidere l'ubicazione della fascia sterrata quando intorno all'incendio cambia il tipo di combustibile. (fig. 21)**

**Condizione**

Incendio di una fustaia mista adulta. La velocità di propagazione è moderata. La

direzione del vento e' costante; non molto lontano dal fronte dell 'incendio c'e uno spazio ricoperto di tronchi secchi e fusti abbattuti per incendi precedenti. E ' impossibile o troppo pericoloso attaccare l 'incendio direttamente.

### Operazione necessaria

Preparare la fascia tra gli alberi d 'alto fusto, in punto abbastanza distante dai tronchi secchi, per impedire che ivi si formino dei focolai. Operare più vicino possibile al bordo dell 'incendio, lasciando bruciare completamente materiale all'interno di esso.



### Perché

Il controllo del fuoco nell 'area dei tronchi secchi molto più difficile che nella zona con alberi, per cui l 'operazione più importante e' circoscrivere il fuoco a quella zona

### Situazioni analoghe

La stessa soluzione vale quando il fuoco minaccia di propagarsi da un 'area dove si puo' facilmente controllare a un 'area dove a causa della diversa qualita' della copertura il controllo diventa più difficile. Per esempio un fuoco che si propaga da una zona erbosa ad una macchia di cespugli o da uno spazio con alberi radi adulti ad un folto novelletto.

### linea di controllo

dal bordo dell 'incendio. (fig. 22)

### Condizione A

Un piccolo incendio ha attaccato una parte di un 'ampia tagliata coperta da ramaglia e minaccia di estendersi a tutta la zona. C 'e' una strada vicina al bordo dell 'incendio ed una o più piste di esbosco vicina al fronte. Queste barriere possono rallentare l'incendio ma non arrestarlo completamente. Ci si puo' servire della pista (sentiero) per ostacolare l'incendio se si sta lavorando sul fronte. Il calore forte da' noia ma per poco tempo si puo' sopportare.

### Operazione necessaria

Cercare in ogni maniera di arrestare l 'incendio alla strada od alle piste. Adoperare acqua o terra per raffreddare il fuoco lungo il limite delle piste. Sulla linea i singoli uomini devono lavorare per poco tempo alla volta alternandosi con altri.



**Perche'**

E' necessario attaccare il fuoco intenso per impedire che si propaghi al di la' delle piste dando origine ad un incendio più esteso che coinvolge tutta la tagliata. Ci sono vie d'uscita aperte. Si sfruttano gli ostacoli a disposizione.

**Situazioni analoghe**

Un'operazione simile puo' essere necessaria per impedire che un fuoco intenso si propaghi tra combustibile lento dove c'è pericolo ed e' difficile costruire la linea tagliafuoco o che bruci qualche struttura che si puo' trovare lungo il suo percorso.

**Condizione B**

Incendio di un'ampia zona di cespugli folti dove sono molti tronchi abbattuti. Non ci sono barriere vicine al limite dell'incendio. Ore notturne: la propagazione e' lenta ma il calore e' molto intenso.

**Operazione necessaria**

Costruire la linea al di la' della zona dove il calore e' più intenso, ma abbastanza vicino all'incendio per poterla fare di una larghezza minore.

**Perché**

Non si guadagna nulla a lavorare in condizioni disagiate troppo vicino al limite dell'incendio.

**Situazioni analoghe**

Lo stesso vale per qualsiasi fuoco intenso che si propaga lentamente per il quale la soluzione migliore e' lavorare con sicurezza piuttosto che controllare il fuoco velocemente.

**21° - Dove costruire le linee tagliafuoco per arrestare un incendio dal fronte stretto e che brucia troppo intensamente per poterlo attaccare direttamente.** ( fig. 23 )

**Condizione**



Il fuoco si propaga velocemente verso la parte alta di un pendio ripido; copertura uniforme; ci sono alberi adulti e molte piante giovani, o un sottobosco arbustivo sviluppato.

### Operazione necessaria

Preparare la linea attaccando i  
gli estremi di essa e procedendo verso il fronte dell 'incendio evitando di costruire una linea con angoli pronunciati. Lasciar bruciare completamente all 'interno della linea.



### Perché

Se la linea da' origine ad angoli in corrispondenza del fronte dell 'incendio, la parte che brucia più intensamente e' concentrata in uno spazio stretto anziché essere distribuita su una curvatura

ampia. Il vento che puo' soffiare da una delle tre parti spingerebbe il fuoco al di la' della linea in questo punto stretto.

### Situazioni analoghe

Per la stessa ragione non si devono preparare le fosse sterrate lungo sentieri, strade, corsi d 'acqua od altri ostacoli nei tratti in cui vi siano bruschi cambiamenti di direzione.

**22° - In che maniera un incendio puo' oltrepassare una linea tagliafuoco. ( figg. 24 e 25 )**

Questo puo' avvenire in diverse maniere:

- 1 ) le fiamme od il calore trovano. In questo caso e' importante che la linea sia più ampia.
- 2) Scintille o tizzoni sono proiettati al di la' ed in genere le scintille sono trasportate dal vento o da correnti d 'aria. In questo caso la linea ampia non serve.
- 3 ) Delle scintille sono portate oltre la linea dalla forza di gravita' ossia da materiale in fiamme che rotola. In questo caso e' utile una linea profonda ed una fossa estesa.



### 23° - Come evitare che il fuoco raggiunga la chioma delle piante

Quando un incendio si sviluppa in uno spazio ci sono alberi con rami prossimi a terra si deve attaccare subito il fuoco sul terreno ed estinguerlo appena possibile facendo attenzione a non sollevare scintille che potrebbero volare sulla chioma degli alberi. Poi si tagliano i rami bassi specialmente se sono ricoperti di muschio e si allontanano dall'area dove l'incendio sta divampando. Impedendo che il fuoco divampi alla cima delle piante si riduce anche il pericolo che si formino nuovi focolai a causa di tizzoni che potrebbero cadere dall'albero. In questi casi e' più importante impedire che il fuoco attacchi le chiome piuttosto che circoscrivere il fuoco con fascia.

### 3.) Preparazione della fascia sterrata. (fig. 26)

Per decidere la larghezza di una fascia sterrata si deve tenere presente tutto ciò che può in qualche modo influire sul modo di bruciare di un incendio. L'ampiezza della linea deve essere in proporzione diretta con l'intensità e la velocità di propagazione dell'incendio ( tanto più ampia quanto più l'incendio e' forte e si  
 l'ampiezza di fascia sono:  
 il materiale combustibile, la pendenza del terreno, le condizioni atmosferiche, la parte dell'incendio, la sua ampiezza e le possibilità di poterlo raffreddare. Le caratteristiche del materiale combustibile che condizionano l'ampiezza della fascia sono: la sua quantità, l'altezza e la densità, le dimensioni, i contenuti (ad es. resine) e lo stato del materiale ( secco o verde ).



In presenza di lettiera spessa di aghi di conifere sarà necessaria un'ampiezza di cm. 20 -25 (fig. 27); in presenza di un arbusteto alto mt. 1 - 1,50 senza vento e sul fianco dell'incendio, sarà sufficiente una fascia pari all'altezza degli arbusti; con vento e sul fronte

dell'incendio la fascia dovrà risultare molto ampia ( 3 - 4 metri ). In presenza di lettiera sarà bene orlare la fascia all'esterno con una linea larga 20 - 25 centimetri ma che arrivi al suolo minerale.

Allorché si desidera raggiungere prima il controllo

dell'incendio con la preparazione di una fascia sterrata stretta, bisogna intervenire anche con terra ed acqua per diminuire la violenza del fuoco in prossimità della fascia stessa. Il



fuoco può oltrepassare la fascia sterrata passando attraverso le radici dell'albero.

### Pendenza o topografia del terreno -

Il terreno su cui un incendio si propaga può avere una pendenza variabile. La linea preparata al di sopra del fronte di un incendio deve essere tanto più ampia quanto più ripido è il pendio perché in quel caso il fuoco brucia velocemente e intensamente.



Quando si prepara la fascia sterrata (nella coda dell'incendio), la pendenza del terreno non è più tanto importante per determinare l'ampiezza della linea ma in questo caso è necessario costruire una fossa che sarà tanto più profonda quanto più ripido è il pendio per impedire ai materiali in fiamme

che rotolano di oltrepassare la linea.

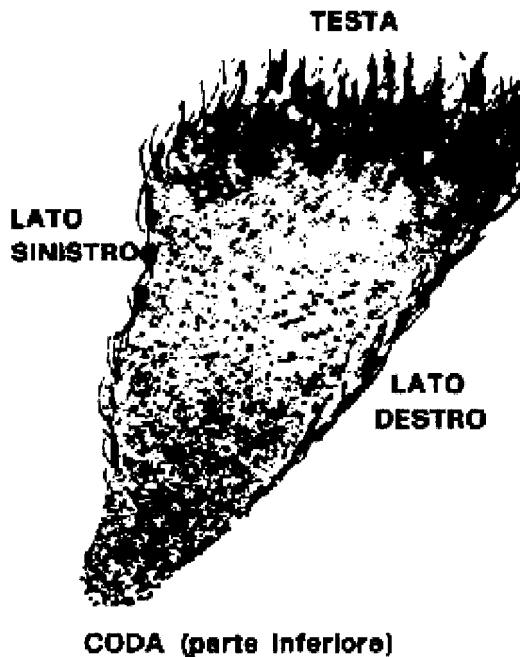
### **Condizioni atmosferiche –**

Le condizioni atmosferiche che entrano in gioco sono l'umidità dell'aria, l'umidità dei materiali, le correnti di convezione ed il vento locale. In generale tanto più alta è la temperatura tanto più bassa è l'umidità e così se il materiale è poco umido o il vento (o le correnti d'aria) è forte, l'incendio brucerà più intensamente e di

correnti d'aria aumentano l'intensità di un incendio fornendo ossigeno o trasportando correnti di aria calda che seccano il materiale situato nello spazio davanti all'incendio o trasportano addirittura dei tizzoni in fiamme al di là della linea. Per questo quanto più forti sono le correnti di aria tanto più ampia deve essere la linea.

### **Parte dell'incendio da controllare –**

La parte da controllare può essere la testa, i fianchi o la coda. Il punto dove l'incendio brucia più intensamente è la testa, meno intensamente sui fianchi e poco nella coda. Di conseguenza la linea sarà molto più ampia se costruita in corrispondenza del fronte, meno ampia se lungo i fianchi e stretta se nella parte posteriore. ( fig. 29 )



**Ampiezza dell'incendio da controllare –**

Generalmente un incendio grande brucia con più intensità di uno piccolo nello stesso tipo di materiale, per cui l'ampiezza della linea deve essere in proporzione diretta con l'estensione dell'incendio.

**Come poter raffreddare un incendio –**

Se si ha acqua o terra a disposizione in abbondanza, si può raffreddare il fuoco con queste e costruire una linea più stretta.

**Operazioni da farsi prima di scavare una linea:**

**Ripulitura** – Si devono allontanare gli alberi, i tronchi abbattuti ed i cespugli da uno spazio sufficientemente ampio per costruire la linea e per poter lavorare con sicurezza.

**Raschiatura** – ( rastrellamento ) – Rastrellare fino in profondità una fascia di terreno al di là dello spazio ripulito e allontanare gli eventuali materiali infiammabili .

**Principi per preparare la fascia sterrata :**

- a) non costruire la fascia più ampia del necessario;
- b) lavorare la fascia fino al suolo minerale, facendo attenzione a non spargere al di là della linea tizzoni o scintille. (fig. 30)
- c) gettare nell'area già bruciata tutto il materiale carbonizzato o in fiamme che si trova sulla linea;
- d) togliere anche il materiale non ancora bruciato che si trova sulla linea e gettarlo ove sia più comodo, a meno che ciò non renda più difficile il controllo della fascia. Eventualmente questo materiale va gettato all'incendio bruciato completamente fino a raggiungerla;



**ATTENZIONE!**

e) se non e' possibile lo scavo di una trincea, proteggere la linea dai materiali che rotolano;

f) una linea ampia puo' essere più efficace se si raffredda il fuoco con acqua o terra in vicinanza di essa

g) se ci sono dei tronchi abbattuti proprio al di la' della linea dovrebbero essere

ricoperti di terra o inumiditi con acqua.

Per proteggere il materiale infiammabile (tronchi abbattuti o ceppi marci) situato all'esterno della striscia sterrata e' opportuno ricoprire i tronchi e i ceppi con terra o inumidirli con acqua se ce n' e' un pendio ci sono delle pine e dei pezzi di legno sparsi che possono facilmente rotolare, si scava lungo la linea trasformandola in una fossa e si ammuccia della terra a mo' di sponda su lato verso il basso. Se il terreno e' roccioso si possono ammucciare delle pietre od altro materiale lungo la sponda. Se e' necessario si adoperano alberi, bastoni o pietre per trattenere dei tronchi che si trovano sul posto.

## **24° - Come adoperare uno spazio che arresterà l'incendio**

### **Condizione**

Lo spazio servira' da tagliafuoco. E' ricoperto di erba.

### **Operazione necessaria**

Togliere il materiale da un tratto largo da cm. 30 a 1 metro, situato al lato opposto di quello che verra' raggiunto dall'incendio.

### **Perché**

Per sfruttare lo spazio in tutta la sua ampiezza.

### **Situazioni analoghe**

Si fa la stessa cosa quando si prepara la linea in una zona di rimboscimento o tra cespugli folti.

### **Controllo successivo**

## MINISTERO DELL

Dopo aver completato la linea tagliafuoco ed aver posto sotto controllo l'incendio, si deve ripulire lo spazio dai tizzoni o dalle scintille che potrebbero andare al di là della linea. Questa operazione si inizia già mentre si prepara la linea e si continua e si completa quando il fuoco è arrestato e la linea è terminata. Generalmente comprende due operazioni: estinguere il fuoco e disfarsi del materiale o facendolo bruciare o allontanandolo in maniera che non bruci. Le principali norme di questa operazione sono:

- 1 ) iniziare l'operazione prima possibile dopo aver completato la linea e controllato l'incendio;
- 2) lasciare bruciare il materiale se brucerà velocemente e senza pericolo;
- 3) se l'incendio è piccolo e se non c'è troppo materiale, questo si dovrebbe bruciare tutto prima che l'incendio si estingua;
- 4) se si tratta di incendi estesi, fare questa operazione su una buona parte dell'area accanto alla linea per assicurarsi che tizzoni o qualche altro materiale non vadano al di là di essa;
- 5) fare attenzione ai focolai senza fiamma;
- 6) tutto il materiale che si è incendiato e che non si estingue completamente né con terra né con acqua, deve essere gettato bene all'interno della linea tagliafuoco;
- 7) mettere al sicuro o allontanare tutto il materiale infiammabile, come per esempio tronchi o ceppi marci, che si trova nello spazio esterno alla linea ma vicino ad essa;
- 8) fare attenzione alle radici in fiamme in vicinanza alla linea ed estrarle;
- 9 ) spargere il materiale ammucchiato per il calore ed il pericolo di focolai;
- 10) tagliare i tronchi all'interno della linea che (se le condizioni del tempo sono brutte) potrebbero lanciare scintille o cadere al di là della linea;
- 11) bloccare tutto il materiale che potrebbe rotolare oltre la linea;
- 12) scavare delle fosse sotto i materiali pesanti perché non rotolino;
- 13) tastare con le mani per sentire se il materiale è riscaldato o se c'è calore nell'interno;
- 14 ) adoperare acqua se è possibile e conveniente;
- 15) adoperare l'acqua senza spreco ma in quantità sufficiente per fare il lavoro;
- 16) se si adopera acqua per fare questa operazione su aghi di pino o su humus grezzo, smuovere il materiale mentre si spruzza l'acqua;
- 17 ) tagliare i cespugli o i novelletti già lambiti dalle fiamme che si trovano vicino alla linea.

## **25° - Come trattare i ceppi in fiamme**

### **Condizione**

Un fuoco su un pendio erto brucia i ceppi. Questi dovrebbero essere lasciati bruciare completamente, ma c'è una linea tagliafuoco.

### **Operazione necessaria**

Scavare una fossa vicino ai ceppi e dalla parte a valle.

### **Perché**

Per prevenire che i tizzoni rotolino oltre la linea di confine. Costruire la fossa vicino ai ceppi rende l'azione più efficace.

### **'estinzione**

### **dell'incendio .**

Qualora un incendio violento abbia percorso una zona con suolo coperto di humus grezzo, e' opportuno esigere un controllo tastando l'area ed i materiali bruciati con il dorso della mano (più sensibile particolarmente quando si tratta di ceneri ) e spengendo gli eventuali focolai con acqua o terra. Questa operazione impedisce che i materiali parzialmente bruciati si accendano di nuovo. Fare attenzione a non bruciarsi le mani!

## **27° - Come usare efficacemente l'acqua nel controllo successivo dell'incendio .**

### **Condizione**

L'incendio si e' propagato su un pendio; c'è una pista per autocarri che raggiunge la cima. La parte più bassa della linea di fuoco e' parallela ad un piccolo ruscello. Si hanno a disposizione: un'autopompa, pompe a zaino e tubi flessibili.

Non e' consigliabile lasciare che il combustibile bruci completamente.

### **Operazione necessaria**

Il controllo della parte inferiore dell'incendio estinto viene fatto con le pompe portatili vicino al ruscello. La squadra con l'autopompa inizia dalla pista e lavora nell'area non coperta né dalle pompe portatili né dall'autopompa. Gli uomini che adoperano gli attrezzi e le pompe entrano nell'area muovendo metodicamente tutti i ceppi grossi ed i tronchi abbattuti e spruzzandoci sopra acqua; inoltre muovono e rivoltano tutto il materiale . L'operazione deve essere condotta fino alla completa estinzione del fuoco.

### **Perché**



Se quanto sopra detto sarà propriamente ed abilmente attuato, l'acqua diminuirà il lavoro di estinzione. L'obiettivo è permettere agli uomini di terminare prima il loro lavoro ed essere di nuovo liberi.

### **Situazioni analoghe**

Piccoli fuochi possono meglio essere spenti applicando questo principio all'intera area (piuttosto che intorno a tutto il perimetro come indicato in un incendio grande). L'acqua da sola non può fare tutto il lavoro. Per renderlo efficace è necessario rivoltare il materiale in fiamme in maniera che l'acqua possa raggiungere direttamente il fuoco.

I fuochi spenti devono essere esaminati attentamente per evitare scintille durante il lavoro di ripulitura dopo l'estinzione.

### **28° - Come mettere al sicuro dei gruppi di novellame o giovani rimboschimenti situati vicino alla linea di controllo e già attaccati in parte dall'incendio.**

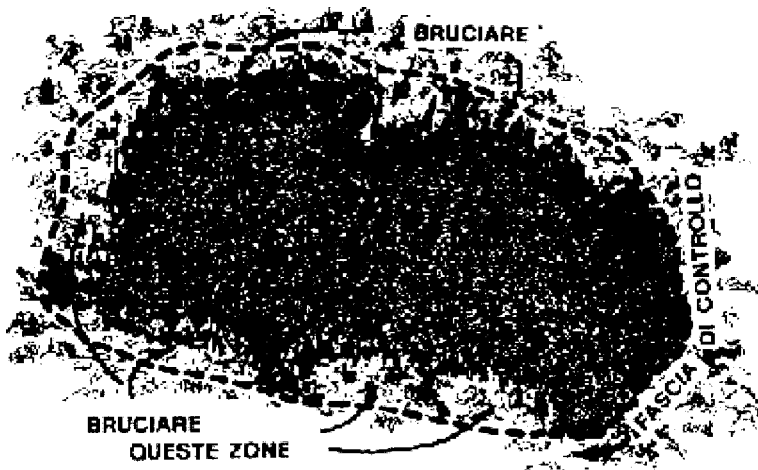
#### **Condizione**

Il fuoco si propaga fino ai gruppi di piante situate vicino alla linea di confine, ma li ha colpiti senza raggiungere le cime. Per eliminare ogni pericolo di nuova accensione è necessario:

- 1) se il materiale non è troppo, tagliarlo e gettarlo in aree non ancora attaccate dall'incendio distanti dalla linea di controllo ma al suo interno;
- 2) se non c'è pericolo di focolai che passino la linea, usare l'equipaggiamento speciale antincendio come le torce ed i lanciafiamme, per bruciare completamente le chiome riscaldate e bruciacchiate;
- 3) se i gruppi sono troppo estesi per applicarvi i metodi 1) e 2), spengere tutto ciò che brucia nei gruppi e costruire una buona linea di controllo tra questi ed il resto del fuoco. In ogni caso rimuovere il combustibile od isolarlo, evitando così ogni possibile accensione il giorno seguente. Le chiome bruciacchiate delle giovani piantine sono combustibili particolarmente pericolosi. Esse si incendiano facilmente durante le ore calde del giorno ed il fuoco si sposta attraverso le chiome oltre l'area precedentemente bruciata.

### **29° - Linea attorno al fuoco con materiale non bruciato tra la linea di controllo ed il limite frastagliato del fuoco. (fig. 31)**

Il fuoco brucia con un perimetro frastagliato e molte lingue. La linea di controllo si sviluppa lungo la testa delle lingue, lasciando materiale non bruciato fra la linea di controllo e l'orlo frastagliato del fuoco stesso. Bruciare il materiale localizzato tra la linea di controllo ed il bordo del fuoco preferibilmente lontano dalla linea di controllo.

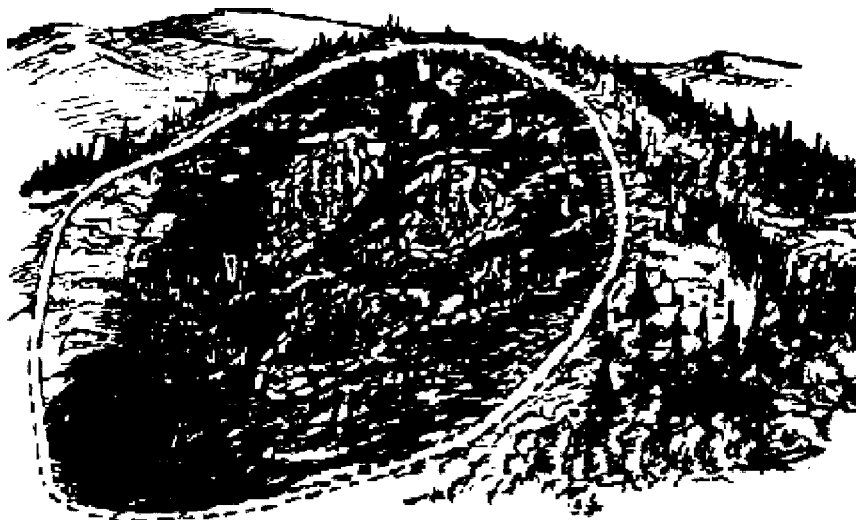


Questo per evitare il pericolo di propagarsi o localizzarsi dell'incendio oltre la linea di controllo. Un fuoco non è mai controllato completamente finché dentro la linea tagliafuoco non è tutto bruciato. Se non tutto il materiale dell'area in fiamme può essere

bruciato, come può verificarsi a volte, in certi tipi di vegetazione cespugliosa, deve essere tagliato e rimosso (fig. 2).

**30° - Zone non bruciate in incendi di piccole dimensioni, con copertura vegetale abbastanza densa e con possibilità di dare origine a nuovi focolai. (fig. 32)**

Il fuoco non ha bruciato completamente lasciando piccole zone intatte all'interno della linea di controllo. Costruire una linea di controllo secondaria attorno ad ognuna di queste isole per impedire che brucino successivamente.



Se invece esse sono piccole macchie di cespugli e gruppi di rinnovazione poco distanti al di fuori della linea di controllo, vanno tagliati se questo non comporta eccessiva fatica. Ispezionare

attentamente nell'isola i focolai. Quindi, per evitare la possibilità di un ritorno successivo dell'incendio, è necessario rimuovere il materiale nelle aree non completamente bruciate vicino alla linea di controllo; costruire inoltre una barriera profonda fino al suolo minerale attorno a tutte le aree bruciate.

**31° - Come controllare piccoli focolai al di fuori della linea di controllo.**

**Condizione**

Piccoli focolai sono stati trovati a poca distanza dalla linea di fuoco.

### **Operazione necessaria**

Prendere immediati provvedimenti per controllare il focolaio. Costruire una linea di controllo resistente attorno al fuoco ed estinguerlo completamente.

### **Perché**

Per prevenire un nuovo espandersi del fuoco salvando così il lavoro già compiuto sulla linea principale di controllo.

### **6. 4) Lavori di ricognizione finale**

Il lavoro di ricognizione finale è una parte di quello di estinzione dell'incendio.

Per una errata interpretazione del significato di tale " lavoro di ricognizione finale " molto tempo viene troppo spesso sprecato percorrendo i margini del bruciato senza fare un lavoro efficace. In realtà fatta eccezione per alcune particolari situazioni elencate in seguito, il lavoro di ricognizione dovrebbe consistere in una ripulitura finale dopo la estinzione dell'incendio.

Il lavoro di ricognizione finale consiste nello smuovere il materiale avanti e indietro sulla linea di controllo e sull'incendio che possano accendersi e propagarsi oltre la linea di controllo ed allo stesso tempo controllare e soffocare qualsiasi focolaio al di fuori della linea.

A volte si affida ad alcuni uomini l'incarico di ricognizione perché perlustrino ed intervengano prontamente.

Tale incarico di ricognizione può essere assegnato nelle seguenti situazioni:

- subito dopo aver acceso il controfuoco;
- per esaminare e sopprimere gli eventuali focolai;
- fuoco brucia più intensamente, e se vi sono tronchi in piedi, pericolosi e tali da non potersi abbattere;
- per verificare che i tizzoni non rotolino al di là della fossa precedentemente scavata;
- per controllare che non vi siano, nell'area percorsa dal fuoco, isole soltanto parzialmente interessate dall'incendio, catoste di tronchi abbattuti stanno ancora bruciando;

—  
aree minacciate od al di fuori della linea di controllo, per  
ricerca di fumi durante gli ultimi momenti della ricognizione e  
per un ulteriore periodo di tempo anche dopo che la

fumi si individuano meglio se guardati in direzione del sole.

Il lavoro di ricognizione consente inoltre di scoprire lungo la  
l'accensione dolosa di fuochi.

#### ■ **Organizzazione del lavoro di ricognizione finale :**

- a) assegnare un 'area ben definita ad ogni uomo;
- b) cercare di mantenere comunicazioni o segnali tra gli uomini della pattuglia e quelli della squadra principale;
- c) fare in maniera che gli uomini abbiano un lavoro continuo e, nello stesso tempo, controllino i focolai pericolosa;
  
- e ) organizzare il lavoro di ripulitura in modo che gli uomini siano continuamente occupati.

#### **6.5) L'abbandono del luogo d 'incendio**

Prima di abbandonare il luogo dell 'incendio, così come prima di chiedere rinforzi, il capo squadra dovrà prendere i seguenti provvedimenti:

- 1) all '
- a) tutti i tronchi e le cime siano stati abbattuti o comunque non presentino più pericolo;
- b) completamente spenti e circondati da una linea di sicurezza; che siano assicurati in modo da non rotolare, o che sia scavata una fossa immediatamente al di sotto quando il pendio è ripido;
- c) il fuoco su tutti i ceppi sia completamente estinto; ispezionando attentamente vicino alla linea di controllo per essere sicuri che nessuna radice possa attraversare la linea stessa;
- d) tutte le parti non bruciate siano circondate da una linea di sicurezza o da un arginello di terreno minerale; siano poi bruciate completamente, tagliate e sparpagliate;

MINISTERO DELL

- e) bruciacchiate siano abbattuti e sparsi o bruciati completamente con torce;
  - f) indecomposta ed altro materiale legnoso che bruci senza fiamma siano sparsi e completamente bruciati.
- 2) Assicurarsi che sulla linea di controllo del fuoco:
- a) minerale, inoltre non ci siano radici, neanche affioranti, né pezzi di legno marcio, né foglie secche o strati di aghi che attraversino la superficie della linea;
  - b) sia lasciato lungo il contorno della linea;
  - c) nessuna area non bruciata sia lasciata vicino alla linea;
  - d) le linee di controllo tracciate su pendii ripidi siano scavate.
- 3) Assicurarsi che al di fuori della linea di controllo:
- a) il terreno sia stato percorso e sistematicamente ispezionato nelle zone che circondano il fuoco e non vi sia nessun fuoco che brucia senza fiamma. Siano controllati anche i luoghi dove sono tronchi abbattuti, basi di tronchi, parti alte degli alberi, nidi di formiche, mucchi di corteccia, di segatura, escrementi di animali, etc.;
  - b) nella zona vicino alla linea di controllo non vi siano radici che possano venire fuori da ceppi già bruciati all'interno. Qualsiasi radice del genere sia estratta completamente;
  - c) i focolai siano completamente spenti ed ispezionati;
  - d) siano compiute le dovute operazioni e ricontrollate le fessure nella roccia, per essere sicuri che lettiera indecomposta od altro materiale combustibile sia completamente spento.
- 4)
- Il rapporto deve essere, prima di lasciare il luogo dell'incendio, interamente ed accuratamente compilato.

MINISTERO DELL

su di un pendio non molto erto.

- 1) condizioni del tempo durante il cammino, il capo squadra trova al suo arrivo sul luogo dell'incendio che il fuoco si è propagato fino al letto del ruscello in secca e sta minacciando una stretta valle laterale (vedi punti A e B sullo schema). Dà informazioni radio sulla situazione.
- 2) Egli incarica tre uomini, due con rastrelli antincendio, uno con ascia e motosega a seconda del tipo di materiale presente lungo la linea, di iniziare la linea di controllo lungo il limite basso del fuoco cominciando dal letto del ruscello in su, lungo il fianco sinistro (linea A-B) istruendoli su come costruire la linea tagliafuoco per impedire che l'incendio si propaghi oltre la valle.
- 3) inizia ad esplorare il lato destro dell'incendio (linea D-C). Egli stesso prende ascia e pala. Raggiunta la cima egli trova che il fronte del fuoco raggiunge la cima della collina. Proprio al di là c'è un gruppo di tronchi morti in piedi e, non molto lontano, una folta zona di cespugli.
- 4) linea profonda fino al suolo minerale tra i tronchi ed il fuoco che sta avanzando, indicandogli il tracciato, e avvertendolo di fare attenzione ai focolai.
- 5) capo squadra chiama due uomini perché lo aiutino a costruire la linea per arrestare il fronte dell'incendio. Affida poi all'ultimo uomo disponibile il lavoro di controllo dei punti difficili sul fianco sinistro del fuoco (linea A-B) e lo incarica di esaminare attentamente le condizioni lungo la linea perché il fuoco non si propaghi al di là della linea stessa.
- 6) Egli poi, aiuta i tre uomini ad ultimare la linea tagliafuoco attraverso e davanti al fronte dell'incendio (linea B-C), poi per un piccolo tratto lungo il lato destro (linea C-D). Lungo questa linea deve essere immediatamente dato il controfuoco proprio a partire dalla cima (vicino a C), continuando fino ad incontrare l'uomo sulla linea A-B che nel frattempo ha raggiunto il punto « B ».
- 7) Il capo squadra deve controllare gli eventuali focolai sulla linea di fuoco, ma dal momento che il fuoco non è troppo intenso e il tipo
- 8) Dopo che la linea tagliafuoco ha incontrato il fuoco principale,

inizia l'operazione di raffreddamento; il capo squadra affida all'uomo con

9) al letto del  
torrente Situato sul lato inferiore dell'incendio (D).

10) Egli usa tre uomini per costruire questa linea, conducendo il fuoco verso il basso, nella stessa direzione in cui è stata costruita la linea. Inoltre provvede a controllare i focolai oltre la linea man mano che il lavoro prosegue verso la base del pendio.

11) lascia un uomo munito di pala sul luogo per il lavoro di estinzione finale e per controllare i focolai.

12) Dopo che i due uomini hanno cominciato a riguardare la linea (A-B), il capo squadra comunica via radio che l'incendio è stato circoscritto con una linea di controllo, che il lavoro di estinzione finale è iniziato, e che c'è sorveglianza in caso di qualche cambiamento imprevisto. Egli chiede, infine, che gli siano mandati due uomini per far riposare i suoi durante la notte, dal momento che non è terminato il lavoro finale di estinzione.

13) Dopo aver ispezionato la zona davanti all'incendio, abbastanza lontano dalla linea dove possono verificarsi focolai, il capo squadra ispeziona all'interno dell'area bruciata i tronchi e gli alberi che possono mantenere il fuoco. Trova solo un tronco in fiamme all'interno dell'area bruciata. Il tronco non emette scintille per il momento ma deve essere ugualmente abbattuto.

14) Ritornando alla linea A-B, egli trova che i due uomini hanno terminato la fossa intorno all'incendio. Siccome questi due uomini hanno lavorato duramente, egli permette loro di riposarsi vicino al punto B, da dove essi possono controllare la linea; nel frattempo il capo esplora la zona e trova una sorgente in una parte della valle stretta, come indicato nella figura. Segna quindi il tragitto che porta ad essa,

15) Ritornando all'incendio, dà istruzioni ai due uomini addetti al lavoro di estinzione di continuare all'interno della linea. Dopo aver controllato di nuovo la zona al di fuori della linea di fronte all'incendio, egli ritorna alla linea A-B dove i due uomini si stanno riposando.

16) Co



## MINISTERO DELL

procede all'abbattimento dei tronchi. Dopo aver analizzato e deciso per un sicuro piano di azione, camminare gli uomini nella parte fredda con vie di uscita per ragioni di maggior sicurezza; e si alterna con gli uomini nell'abbattere i tronchi. Due uomini segano mentre l'altro sta in guardia per eventuali cadute di rami, tizzoni accesi od altri pericoli.

17) Abbattuti i tronchi, il capo manda i due uomini fino al camion per prendere le pompe a zaino ed i sacchi a pelo per tutti gli uomini.

18) dell'incendio fatto dagli altri due uomini. Controlla la parte poco resistente della linea perché sia rinforzata, che tutti i tronchi abbattuti siano disposti secondo le linee di massima pendenza, che nessun materiale sia lasciato sulla linea, e tutto sia bruciato completamente, eccetto alcuni tronchi isolati.

19) Con l'arrivo dei due uomini con le pompe a zaino il lavoro di estinzione è fatto più velocemente. Se la zona da ripulire è piccola la squadra può eventualmente coprirla interamente di acqua o terra.

20) ai focolai al di fuori della linea, esaminando bene la linea stessa, e trovandola tutta in buone condizioni.

21) Circa alle 19, quando tutto è tranquillo, egli conduce l'intera squadra verso il letto del torrente (linea A-D), dove si prepara il campo per la notte. Tutti gli uomini della squadra mangiano e vanno a dormire. I due nuovi uomini, richiamati per il lavoro di sorveglianza durante la notte, arrivano.

22) Il capo con questi due uomini ispeziona il perimetro dell'intera zona percorsa dal fuoco, indicando il lavoro di estinzione che deve essere fatto, i focolai pericolosi da controllare e le aree più pericolose. Incarica gli uomini di svegliare la squadra se le condizioni si aggravano; infine egli stesso si riposa con la squadra durante la notte.

23) All'alba, circa alle 4, gli uomini sono svegliati e fanno colazione. Alle 4,30, il lavoro di ripulitura finale riprende.

Il capo lavora insieme alla squadra, assicurandosi che tutti gli uomini abbiano capito come controllare i tronchi abbattuti e l'altro materiale parzialmente bruciato, come controllare ogni caso e perché.

All'insorgere del giorno:

24)  
vicinanza dell'incendio, ma al di fuori della linea per eventuali focolai.

23) Percorre lentamente tutto il tracciato lungo la linea assicurandosi che nessuna radice attraversi la linea di confine del fuoco.

26)  
nessuna di queste bruci ancora.

27 )  
profondita' sia adeguata.

28)  
fosse necessaria per altri incendi

29) Fa una rapida valutazione del fuoco registrando i dati necessari, compila il rapporto individuale dell'incendio servendosi del modulo apposito. Questo include anche il tempo impiegato per i principali provvedimenti quali l'estinzione, il danno del legname, tipo di copertura vegetale.

30) Nessun fuoco vivo e' stato trovato dopo le 14, cosicche' alle 19, dopo aver fatto un'ultima ispezione di tutti i punti chiave, la squadra abbandona il fuoco considerandolo completamente spento. Infine segna un tracciato fino alla strada in maniera da rendere facilmente localizzabile il fuoco per gli addetti all'ispezione finale il giorno seguente.

### **(Esempio)**

#### **Come applicare il controfuoco lungo un tratto della linea di controllo con una squadra di 10 elementi.**

##### **Condizione**

Sono stati dati ordini al capo gruppo di applicare il controfuoco lungo una linea di controllo già pronta. Componenti della squadra: 10 uomini.  
Equipaggiamento: 2 torce, pale, asce, cibo e borracce. Pomeriggio.

Le condizioni dell'incendio sono abbastanza favorevoli: umidità 30; leggera brezza di valle; soprassuolo maturo misto di pini e abeti con lettiera e qualche cespuglio.

##### **Operazioni**

1 ) Il capo gruppo porta gli uomini fino al limite dell'incendio.

2 ) Incarica un uomo con la pala ed uno con l'ascia di procedere davanti agli uomini con le torce lungo la linea di confine da incendiare. Incarica inoltre questi uomini di esaminare la zona lungo la linea o

immediatamente all' e copertura densa che potrebbero creare situazioni pericolose con il propagarsi dei controfuochi. L' uomo con la pala ha il compito di ricoprire i ceppi pericolosi ed il fondo dei tronchi che si trovano fuori della linea con la terra. Questi uomini hanno l' ordine di tenersi vicini al resto della squadra in modo da usare l' area bruciata come zona di sicurezza.

3 ) Il capo incarica i due uomini di appiccare il fuoco dopo aver loro insegnato come usare le torce e come accendere il combustibile. Essi devono cominciare ad appiccare il fuoco dal punto più alto, istruendoli in che maniera procedere. Dice loro poi di bruciare completamente i tronchi, il legname ed i ceppi presso la linea, prima di appiccare il fuoco lungo la linea tagliafuoco (il fuoco brucerà quindi a partire da questi mucchi di combustibile, e non verso di essi). Gli uomini addetti a questo lavoro devono assicurarsi una zona di sicurezza (per loro) man mano che avanzano.

4) Da ordine a cinque uomini con la pala ed a uno con l'ascia di seguire gli uomini con la torcia, nominando fra questi il capo squadra.

5) Egli istruisce il nuovo capo squadra su come controllare il controfuoco e su come assegnare ad ogni uomo con la pala una determinata area della linea tagliafuoco per proteggerla contro le vampate ed i focolai, usando la terra, e con piccole linee di controllo.

6) Il capo va continuamente avanti ed indietro lungo il controfuoco, ispezionando con il capo squadra il lavoro degli uomini con la pala.

Per non aspettare troppo a dare il controfuoco cura che venga eseguito solo il lavoro necessario per controllare il fuoco, lasciando l'estinzione a più tardi.

Dirige gli uomini verso le zone di fuoco più intenso non appena che le zone precedentemente assegnate loro sono raffreddate. In questo caso occorre solo un occasionale lavoro di estinzione.

7 ) Il capo deve regolare la velocità di lavoro degli uomini con le torce, in modo che possano essere seguiti dagli uomini con la pala i quali compiono il lavoro di estinzione.

8) Deve inoltre continuare nell'applicazione del controfuoco, fino a che questo è stato completato.

9) ricognizione finale a guardia della linea.

10) Il capo squadra ha la responsabilità di estinguere l'incendio il più completamente possibile. Quando scintille di fuoco si sprigionano o

brucia con tanti piccoli focolai, egli deve avere a disposizione uomini con la pala per ammucchiare ed incendiare il materiale secco perché bruci uniformemente. Oppure può creare un nuovo controfuoco più avanzato tra il materiale a cui era già stato appiccato il fuoco. Usa inoltre i lanciafiamme (se disponibili) nei punti di maggiore difficoltà per il controfuoco.

11)

lavorino alla velocità necessaria per completare l'intero lavoro di accensione del fuoco prima che le condizioni diventino sfavorevoli per un'accensione rapida ed un altrettanto rapido procedere del fuoco.

Quando si dà il controfuoco la mattina presto è importante compiere il lavoro velocemente per permettere alla linea di raffreddarsi prima che si

12)

zona assegnata loro, per non lasciare nessuna parte senza sorveglianza. L'acqua deve essere distribuita al primo rifornimento.

13)

Nelle circostanze in cui l'umidità cresce in misura tale da non richiedere più il controllo del controfuoco, il capo squadra deve riferire i progressi del lavoro e le condizioni al suo capo. Per le operazioni successive il capo squadra dipenderà dal suo capogruppo.



### **Organizzazione per incendi di grandi dimensioni**

**Il capo squadra** - Il capo squadra dipende dal capo gruppo e controlla non più di sei uomini. Egli è responsabile del lavoro assegnatogli dal capo gruppo.

I capi squadra sono particolarmente necessari nel lavoro di notte, quando ci sono lavoratori non addestrati, in terreno ripido, oppure in incendi che si verificano in condizioni difficili.

I doveri del capo squadra sono:

- capire i piani del capo gruppo;
- verificare che la squadra abbia tutti gli attrezzi necessari prima della partenza;

- senza sprechi inutili di forze;
- aiutare il capo gruppo nei servizi supplementari;
- controllare che non ci siano pericoli per gli uomini lungo la linea, mantenendo una distanza di almeno 3 metri tra quelli che lavorano;
- riferire al capo gruppo se ci sono uomini inadatti a questo lavoro;
- badare alla sicurezza degli uomini durante il tragitto fino al luogo dell'incendio;
- fare attenzione che gli uomini abbiano viveri ed acqua potabile a sufficienza, e che non eccedano nel consumo di bevande alcoliche.

### **Il capo gruppo -**

Il capo gruppo è responsabile del comportamento dei suoi uomini, della loro sicurezza e del loro rendimento.

Egli normalmente dirige lo stesso gruppo per tutta la durata dell'operazione. Inoltre ha la responsabilità di tutto ciò che accade nel corso dell'operazione. Egli dovrà rimanere nella zona dell'incendio finché non avrà ulteriori istruzioni.

- a) spiegare fin dall'inizio di ogni turno di lavoro:
  - 1) il genere di lavoro da compiere;
  - 2) durata approssimativa del turno;
  - 3) chi è il capo che dà ordini;
- b) i suoi compiti;
- c) organizzare ed assegnare compiti individuali ai capisquadra che operano in una determinata zona;

## MINISTERO DELL

- d) spiegare e possibilmente dimostrare agli uomini meno esperti come svolgere i compiti loro assegnati;
- e) ispezionare frequentemente le zone assegnate per assicurarsi che il lavoro proceda bene.

Le mansioni del capo gruppo lontano dal fuoco sono;

- a) in qualsiasi situazione
- b) controllare le condizioni fisiche e l'equipaggiamento di ogni membro prima di partire e immediatamente dopo l'arrivo sul luogo dell'incendio;
- c) preparare e mantenere aggiornato un rapporto in doppia copia che contenga:
  - 1) il nome di ogni membro
  - 2) residenza
  - 3) eventuale datore di lavoro
  - 4) le ore di lavoro eseguite.
- d) sorvegliare il personale nel tragitto tra la base ed il luogo di impiego; guidare attentamente; camminare con prudenza, mantenendo gli uomini a due metri l'uno dall'altro lungo la fila; facendo portare gli attrezzi correttamente.

### 9.) ■ Cura e mantenimento degli attrezzi a mano

La maggior parte del lavoro durante l'incendio è fatto con attrezzi a mano ma è efficace solo se questi sono in buone condizioni. Attrezzi maltenuti sono inutili e possono anche divenire pericolosi donde la necessità di nominare un consegnatario degli attrezzi che sarà personalmente responsabile nel mantenerli nelle migliori condizioni.

Gli attrezzi devono essere revisionati per assicurarsi che siano in buone condizioni; essi devono essere riposti dopo l'uso in maniera che siano pronti per il prossimo impiego. Pale, asce ed attrezzi simili devono

essere riposti puliti e protetti dalla ruggine con grasso o vernici adatte.

Tutti i manici devono essere levigati con carta vetrata e possibilmente protetti da pioggia e da umidità mentre sono riposti.

Per prevenire lo smarrimento e facilitare la rapida identificazione, ogni pezzo dell'attrezzatura e dell'equipaggiamento deve essere marcato.

Su ogni attrezzo di metallo, perché sia identificabile, ci deve essere stampata una sigla (CFS o simili ad esempio).

Si può anche dipingere di rosso una parte del manico di legno, ma non più di due pollici al di sopra del punto in cui il legno incontra il metallo.

dell'equipaggiamento deve essere cifrato con lettere alte almeno un pollice.

Gli attrezzi a mano normalmente impiegati in Italia e quindi facili a reperirsi sono assai diversi da un luogo all'altro e d'altronde sono ben noti per cui non ci sembra sia il caso di farne un'illustrazione dettagliata. E' sufficiente ricordare che gli attrezzi di impiego più comune sono i seguenti: pennato, badile, zappa, accetta e, da non molto, anche motoseghe e motodecespugliatrici.

Troviamo invece opportuno descriverne uno di largo uso negli Stati Uniti

### **Rastrello antincendio (fig. 34)**

Questo attrezzo è costituito da un ferro ad L sul quale sono fissati quattro denti di falciatrice meccanica.

Il ferro ad L viene saldato ad un occhiello nel quale si infila e si fissa il manico.

Il vertice dell'angolo formato dall'incontro del filo di due denti attigui deve sfiorare il margine del ferro.

Infatti se il margine è più in basso l'attrezzo manca di robustezza; se è più in alto si crea un tratto che è privo di tagliente.

## MINISTERO DELL

I ribattini che fissano i denti al ferro vanno introdotti dall'interno (parte rivolta verso l'operatore) e ribattuti bene all'esterno.

La faccia piana del dente deve essere all' interno.-

Il rastrello antincendio si è dimostrato particolarmente adatto per l'apertura abbastanza rapida di fasce di controllo in terreno coperto da bassa vegetazione; serve sia a troncare rami e radici sottili che ad allontanare erbacce anche cespitose e copertura morta.

E' evidente che tale attrezzo è suscettibile di modifiche più o meno importanti (a Lucca per esempio è stato costruito in unico blocco senza far ricorso a denti di falciatrice ed utilizzando ferro acciaioso, a

Cittaducale, presso la scuola allievi sottufficiali e guardie del Corpo Forestale dello Stato, è in corso di realizzazione un'ulteriore versione che dovrebbe consentirne un più razionale impiego).

### **Le pompe spallabili**

Nel riguardare le pompe a zaino bisogna esaminare principalmente che il metallo non abbia nessun foro, al-trimenti bisogna ricorrere a saldatura.

Se i serbatoi sono arrugginiti vanno eliminati.

I tubi flessibili devono essere ben saldati al serbatoio e rimpiazzati se perdono.



**10.) ■ Considerazioni e suggerimenti nei riguardi della situazione toscana.**

**10.1) ■ Situazione toscana, abbandono e problemi connessi**

La situazione italiana e quella toscana in particolare presentano notevoli differenze rispetto a quelle degli U.S.A. In Toscana sono pericolosi e violenti gli incendi nei soprassuoli boschivi litoranei e sublitoranei (vedi macchia mediterranea e pinete a prevalenza di p. marittimo e presenza di abbondante sottobosco ad ulex, erica, ginestra e felci e castagneti da frutto invasi da cespugliame

dell'abbandono di una larga parte di soprassuoli boschivi non più capaci di dare un utile economico.

La conseguente scomparsa di determinate operazioni un tempo consuete nei predetti soprassuoli (vedi ripuliture dei castagneti da frutto, del sottobosco delle pinete per fascina etc.) e la mancata manutenzione della rete viabile minore costituita da una fitta serie di mulattiere e sentieri (fenomeni connessi allo spopolamento e da questo aggravati) stanno rendendo la lotta contro gli incendi sempre più difficile.

Se, responsabilizzando al massimo tutti i cittadini, riusciremo a superare questo periodo di assestamento che potrà occupare l'arco di un decennio, le cose miglioreranno sensibilmente.

Ci spieghiamo meglio: l'avviamento del ceduo all'alto fusto, ove questo presenta presupposti positivi o comunque il notevole allungamento dell'età del taglio dei cedui, l'aumento della massa legnosa nelle fustaie legato anche alla densità, porterà ad un conseguente miglioramento della situazione nella lotta contro il fuoco.

Purtroppo i fatti stanno a smentire le speranze. La tregua non solo non si è registrata; ma se mai si è assistito ad un impressionante dilagare di ciò che speravamo di arginare.

A questo punto o sovverranno interventi massicci e coordinati da parte dello Stato, delle Regioni e degli Enti locali o assisteremo ad un ingigantirsi del fenomeno.

## 10.2) ■ Prevenzione, cesse, viabilità, fasce latifoglie

In situazioni del genere di quelle presenti qui da noi in Toscana, fermi restando i punti della tempestività dell'intervento, della buona conoscenza dei luoghi e della disponibilità di personale idoneo, la lotta contro gli incendi per avere buone possibilità di successo deve essere preceduta da una serie di opere di prevenzione che comportano largo impiego di mezzi e di mano d'opera. Si impone una viabilità di servizio realizzata attraverso una serie adeguata di viali-piste con funzioni duplici e di parafuoco e di rapido accesso sui luoghi offesi. Tale viabilità dovrebbe ovviamente svilupparsi presso a poco lungo linee di livello ad intervalli regolari appoggiandosi ove possibile a barriere naturali ed essere raccordata di tanto in tanto con spezzoni perpendicolari alle predette linee. Le figure geometriche che ne risultano — in prevalenza trapezoidali —

che i loro perimetri siano ulteriormente difesi da ampie fasce di latifoglie (robinia, ontano napoletano). L'esperienza difatti ha dimostrato che mentre viali parafuoco di larghezza anche notevole (m. 40) non sono stati sufficienti ad arginare le fiamme quando queste erano alimentate da forti venti, una barriera verde con sottobosco pressoché assente costituita dalle specie innanzi indicate è stata sufficiente a smorzare l'impeto delle fiamme nel senso che lì è risultato più facile ancorare i punti di difesa che, alla prova dei fatti, non sono mai stati superati.

'abbiamo

chiamata di servizio nel senso che la si deve vedere destinata esclusivamente o precipuamente ai fini indicati (non per fini turistici) ed essere realizzata solo là dove manca mentre altrove dovrebbe essere riutilizzata la vecchia viabilità adattandola con opportuni accorgimenti alle nuove necessità onde arrecare la minore offesa possibile al paesaggio.

## 10. 3) ■ Importanza attrezzatura minore

Le attrezzature per la prevenzione e la lotta diretta contro il fuoco nei boschi meritano tutto un discorso a parte.

Attualmente c'

attrezzature come quelle di aerei per l'avvistamento e lo spegnimento con bombe



ad acqua, di parchi di apripiste e simili, di autopompe, insomma di una meccanizzazione il più possibile spinta di tutte le operazioni concernenti tale settore.

A noi sembra necessario ridimensionare un po' le cose nel senso di chiarire che, specialmente nelle nostre situazioni, la grande attrezzatura non esclude la piccola e viceversa.

Del resto quanto abbiamo letto nel manuale americano dovrebbe essere di insegnamento a non generalizzare.

Il costo attuale di un « Catalina » tocca il miliardo ed è chiaro che anche quello della manutenzione e del suo impiego non saranno certo lievi.

Pertanto l'attrezzatura tradizionale non solo deve conservare un suo posto di primo rilievo ma deve essere tutto ora considerata come una delle forze basilari per la lotta contro il fuoco non dimenticando che sono gli incendi modesti che danno luogo a quelli di dimensioni catastrofiche. Quando purtroppo si dovesse arrivare a questi è chiaro che la collaborazione aerea è spesso necessaria per coordinare i movimenti delle squadre di intervento a terra così come si renderanno necessarie ruspe, autopompe etc. sempre che il terreno consenta il loro impiego.

attrezzature si sarà notato come nelle pagine precedenti per condizioni diverse non sia stato fatto alcun accenno allo spegnimento del fuoco mediante battitura con frasche, fruste ed altri attrezzi simili; eppure la battitura sottrae ossigeno dal fuoco e resta uno dei sistemi più semplici per provocarne lo spegnimento. In America sembra si usi far ricorso alla terra, sistema che spesso viene adoperato anche da noi ma non con la frequenza della battitura. Sottovalutare un tale sistema sarebbe un grave errore; spesso incendi che poi hanno preso proporzioni notevoli devono la loro causa alla mancanza di un pronto intervento di pochi battitori.

E' certo che anche attrezzi modesti andrebbero perfezionati, resi il più possibile leggeri e di facile trasporto.

Perciò roncole o pennati di vario tipo (meglio se provvisti di fodero), flabelli o fruste articolate, badili, zappe, rastrelli o attrezzi multipli come

sono in corso di studio, costituiranno sempre il nerbo degli attrezzi ausiliari di necessità primaria cui giustamente sempre più si accompagnano motoseghe leggere, motodecespugliatori con motore spalleggiato, con applicazione per lanciafiamme e per nebulizzatore ad acqua, motopompe barellabili ed anche generatori di corrente per il lavoro notturno.

#### **10. 4) ■ Controllo continuo - Ricognizione iniziale e finale**

Per quanto riguarda la tempestività dell'intervento è chiaro il carattere fondamentale che tale fatto assume in materia di incendi boschivi.

E' vero che una buona organizzazione presuppone anche la tempestività dell'intervento ma questo dovrebbe rappresentare il punto cardine attorno al quale far ruotare tutto il resto. Se si opererà in tal senso potranno essere di gran lunga ridotte molte delle spese concernenti il settore.

La tempestività si raggiunge attraverso il controllo continuo. Non è una visione soggettiva ed avulsa dalla realtà ma una constatazione derivata da lunghe e non sem-pre positive esperienze.

Il controllo è reso possibile solo dall'impiego, nelle aree più pesantemente sottoposte all'offesa degli incendi boschivi, di pattuglie montate su automezzi fuoristrada continuamente in movimento collegate radiotelefonicamente e dotate dell'attrezzatura necessaria per un primo rapido intervento. E' vero che unendo gli sforzi e cioè facendo sì che guardie forestali, polizia stradale, carabinieri, guardie comunali e cittadini collaborino tutti in determinati momenti ad un determinato fine a quello cioè di segnalare immediatamente ai centri operativi l'insorgere di un incendio, il controllo può trovare un aiuto non indifferente ma è altrettanto vero che se si vuole creare un'organizzazione efficiente e responsabile è necessario aderire a questo principio fondamentale attraverso un potenziamento delle attuali strutture e la creazione di nuove che tengano conto in via assolutamente primaria di quanto enunciato.

Perché la lotta possa essere condotta in maniera efficace e' necessario ribattere che si abbia il più rapidamente possibile una visione sufficientemente chiara della situazione, per cui, pur a costo di ritardare

di qualche po' l'  
della zona onde acquisire gli elementi necessari all'azione successiva.

Se l'intervento, una volta acquisiti gli elementi, non sarà caratterizzato da volontà e decisione degli operatori, i risultati saranno certamente inferiori all'attesa.

Pochi ma volenterosi, capaci e ben guidati piuttosto che molti indecisi, impreparati e pigri.

La ricognizione e l'intervento risulteranno poi notevolmente facilitati se chi guida avrà già una conoscenza del territorio donde la necessità di poter disporre di elementi locali per questa funzione non certo di secondo piano.

Quanta importanza sia stata data alla ricognizione finale non potrà essere sfuggito e quanto tempo, e giustamente, essa comporti.

Purtroppo da noi in Italia questo principio fondamentale viene trascurato al punto tale che è spessissimo causa di grosse delusioni e di successivi pesanti impegni. Ciò nonostante le lezioni non sono servite perché tutt' successiva sorveglianza dei luoghi ove l'incendio è stato appena domato e dovrebbe rimanere effettivamente sotto controllo.

E' anche vero che è mancata, almeno sin'ora, un'organizzazione adeguata che presupponesse anche cambi alle squadre che avevano provveduto al primo intervento ma è altrettanto vero che ciò era ed è derivato dalla generale scarsa sensibilità per problemi del genere.

Preme suggerire — ed è già stato sperimentato qualche volta con successo —  
ma tuttavia impegnativo per le responsabilità che comporta, potrebbero essere destinate squadre di volontari reclutate tra studenti (così come a quello di avvistamento).

#### **10.5) ■ Fascia e fossa, controfuoco**

Nelle pagine precedenti si insiste molto sul fatto di aprire delle fasce sterrate e spesso anche delle fosse. Non vi è dubbio che sia la fascia che la fossa rappresentino due capisaldi fondamentali; ma da noi sia la prima che la seconda risultano spesso difficili da realizzare per la forte

densità del cespugliame infestante o degli arbusti per cui talvolta si ritiene sufficiente una ripulitura del sottobosco abbastanza accurato che arrivi al suolo minerale.

La larghezza di tale fascia, perché si possa sicuramente controllare, può anche essere modesta (mt. 1 - 1,50) ma è evidente che, di mano in mano che se ne realizza l'avanzamento, deve essere assicurata con il controfuoco. A proposito di quest'ultimo mezzo di lotta è già stato detto che è necessario ricorrervi solo in condizioni particolari di luogo e di tempo. Purtroppo molto spesso chi avvicina il fuoco non è fornito della necessaria preparazione e si abbandona con facilità al primo espediente che ritiene idoneo a portare un contributo utile.

Così, con altrettanta frequenza, il controfuoco non solo resta l'arma a doppio taglio che è, ma finisce per diventare la causa di grosse preoccupazioni per chi deve provvedere responsabilmente, annullando anche il lavoro già portato avanti con chiarezza d'intenti e mettendo in grave pericolo uomini e cose. Pertanto non si raccomanderà mai abbastanza di ricorrervi solo quando se ne sia opportunamente vagliata la necessità e si abbia una chiara visione generale dell'andamento dell'intero incendio. Il tempo speso per questa operazione verrà ricompensato ad usura.

#### **10. 6) ■ Coordinamento, legislazione, personale, Stato, Regione**

Nel settore dell'intervento diretto l'esperienza ha messo in luce l'assoluta necessità di un coordinamento dei vari servizi e dell'unitarietà di direzione: è questo un punto sul quale deve essere fermata l'attenzione poiché quando viene a mancare si va incontro ad insuccessi anche pesanti e ciò, nonostante si possa disporre di forze ampiamente sufficienti. Va da sé che chi dirige deve avere anche la capacità necessaria per farlo donde l'ulteriore necessità di particolari specializzazioni.

Simili premesse comportano di conseguenza la revisione di tutte le disposizioni legislative concernenti la materia.

Da tempo e' non lasci adito al minimo dubbio, che disciplini tra l'altro anche il trattamento del personale con speciale riguardo a quello temporaneo ed

al suo reclutamento od alla sua disponibilità, alla sua remunerazione ed alla sua assicurazione, che fissi incentivi, che disponga finanziamenti per particolari tipi di intervento di chiaro interesse di tutta la collettività.

Il provvedimento dovrebbe inoltre contenere precise disposizioni di polizia con adeguate sanzioni contro coloro che provocano o possono provocare con il loro comportamento irresponsabile incendi boschivi.

Sotto la dura spinta dei fatti sembra che finalmente il disegno di legge sia in fase avanzata di studio; ci auguriamo, che, di concerto tra i vari Ministeri interessati, possa sfociare in un provvedimento nel quale tutta la vasta materia innanzi appena accennata, venga trattata e regolamentata, senza lasciare lacune che ne infirmerebbero la validità.

Per quanto riguarda la Regione, e la Toscana in particolare, poiché il manuale per il momento verrà distribuito in maniera capillare solo in Toscana, la Giunta ed il Consiglio Regionale hanno dimostrato di voler studiare a fondo il problema, impostarlo e possibilmente risolverlo nel più breve tempo possibile. Le riunioni ed i convegni già intervenuti in proposito lo testimoniano.

Ne è emersa la richiesta di una responsabilizzazione, al più alto livello consentito, di tutti perché soltanto l'unione delle forze e delle volontà potranno dar luogo ad un'organizzazione talmente efficiente da essere capace di porre rimedio ad un male così grande.

## ■11.) Terminologia

**Testa o fronte dell'incendio:** la parte dell'incendio che si propaga più rapidamente, di solito sotto vento o verso la parte alta di una pendice; le altre parti dell'incendio sono chiamate fianchi e code.

**Focolaio:** che scoppia improvviso in una zona per apporto di materiali incendiati, faville, pine etc.).

**Controllo preventivo dell'incendio:** abbruciamento periodico per prevenire l'accumulo di materiali infiammabili che, in caso di incendio, potrebbero causare danni o difficoltà di spegnimento.

**Lettiera:**

aghi, foglie e rami secchi.

**Estinzione:**

fuoco consistente nell'estinzione vera e propria di ogni focolaio evidente o sopito, nell'allontanamento di materiale combustibile e nella sua distruzione col fuoco. Parallelamente all'estinzione si eseguono altre operazioni che impediscono una nuova ripresa del fuoco (abbattimento piante bruciate, raffreddamento delle ceneri etc.).

**Zona di sicurezza:** area usata per sfuggire ad un fuoco che superi la linea tagliafuoco e minacci l'incolumità delle persone.

**Tenere il fuoco sotto controllo -** Completare la linea taglia fuoco intorno all'incendio, bruciare i materiali infiammabili in prossimità della linea, raffreddare i punti dell'incendio che presentino pericolo di espandersi.

**Linea tagliafuoco -** Ogni barriera naturale od artificiale usata per tenere il fuoco sotto controllo.

**Controfuoco -** Fuoco provocato intenzionalmente al di là di una fascia di controllo per opporsi ad un incendio che avanza rapidamente.

**Punto di ancoraggio:** posizione adatta, di solito una barriera contro il fuoco, da cui iniziare la preparazione della fascia di controllo.

**Fuoco alto:** (o incendio delle chiome) incendio che avanza attraverso le chiome degli alberi o degli arbusti anche indipendentemente da un fuoco che passa sul terreno.

**Attacco diretto dell'incendio:** intervento con terra acqua od attrezzi per estinguere le fiamme o per isolare il materiale in fiamme da quello non ancora bruciato.

**Fascia sterrata:** quella parte delle linea tagliafuoco su cui si eliminano vegetazione, lettiera ed humus grezzo per scoprire il terreno minerale.

**Vampata:** improvvisa accelerazione della velocità dell'incendio o aumento della sua forza di breve durata di difficile controllo diretto ed in grado di compromettere tutta una situazione sotto controllo.

**Mittente:** persona (o ufficio) da cui partono gli ordini per eseguire le azioni.



MINISTERO DELL