ANNALISA BOGO (*) - RAFFAELE CAVALLI (*) - GIANCARLO CESTI (*)

FUNZIONI, RUOLO ED ESIGENZE FORMATIVE DEL DIRETTORE DELLE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO ([1])

(PARTE PRIMA)

La periodica emergenza degli incendi boschivi nel nostro Paese richiede la disponibilità di figure professionali adeguatamente formate non solo per l'attacco al fuoco, ma anche per la direzione delle operazioni di spegnimento. Il ruolo che compete al direttore delle operazioni di spegnimento (D.O.S.) si dimostra, per sua natura, notevolmente complesso e richiede un percorso formativo ad hoc, adeguatamente progettato. La formazione deve riguardare, a livello teorico e pratico, tutti gli ambiti tecnici e scientifici della materia degli incendi boschivi, ma anche gli aspetti gestionali necessari al coordinamento di un sistema complesso, costituito dall'insieme di persone che, con ruoli diversi e caratteristiche differenti, intervengono sul luogo dell'incendio boschivo.

Il lavoro in questa prima parte analizza le funzioni del D.O.S. in senso generale, senza alcuno specifico riferimento alle qualità che questa figura assume nei diversi contesti regionali e che ne definiscono caratteri peculiari.

Parole chiave: antincendio boschivo; direttore delle operazioni di spegnimento; formazione.
Key words: forest fire fighting; incident commander; training.

1. Le funzioni

Il direttore delle operazioni di spegnimento (D.O.S.) è la persona deputata alla raccolta di informazioni relative a determinati parametri e

---

(*) Annalisa Bogo, laureata in Scienze forestali e ambientali, dottorando di ricerca presso Dip. Territorio e Sistemi Agro-Forestali, Università degli Studi, Padova

Raffaele Cavalli, professore ordinario di Meccanizzazione forestale, Dip. Territorio e Sistemi Agro-Forestali, Università degli Studi, Padova

Giancarlo Cesti, Tecnico degli incendi boschivi, Direzione Foreste del Dipartimento Risorse Naturali, Corpo Forestale, Protezione Civile e Antincendio – Regione Valle d'Aosta

La Dott.ssa Annalisa Bogo ha acquisito le informazioni di base del lavoro; il Sig. Giancarlo Cesti ha integrato le informazioni specialistiche del lavoro; il Prof. Raffaele Cavalli ha curato l'impostazione e, assieme alla Dott.ssa Annalisa Bogo, la stesura del lavoro

[1] Lavoro svolto nell'ambito del programma di ricerca «Proposta metodologica per l'individuazione di linee guida, contenuti e strumenti per la formazione e l'aggiornamento del personale coinvolto a vari livelli nelle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi», finanziato dalla Direzione Regionale Foreste ed Economia Montana della Regione del Veneto.

condizioni che caratterizzano il luogo dell'incendio (la zona delle operazioni e l'incendio stesso) e alla successiva elaborazione di decisioni che costituiscono una strategia d'attacco (*processo decisionale*). Tale strategia è attuata mediante il coordinamento delle risorse umane e dei mezzi aerei e terrestri a disposizione (*coordinamento*) (VAN GELOOVEN, 1999) che richiede la predisposizione di flussi informativi mediante reti di comunicazione che collegano le varie figure coinvolte (*comunicazione*).

Le funzioni del D.O.S. iniziano con l'assunzione della direzione delle operazioni di spegnimento. Solitamente, negli incendi di estensione limitata, tali funzioni sono svolte da un'unica persona per tutta la durata dell'evento, mentre negli incendi vasti e di lunga durata, le funzioni del D.O.S. sono svolte da più persone che si succedono sul teatro delle operazioni. L'azione di coordinamento da parte di una sola persona consente il buon funzionamento del sistema di intervento che si rivelerebbe altrimenti disorganizzato, dispersivo, inefficiente ed esposto a seri rischi. È importante, infatti, che il coordinamento sia il più possibile diretto e che questa funzione sia assolta da un solo responsabile. Questo concetto va applicato alla luce della complessità dell'evento, quindi, limitatamente a specifici campi d'azione o parti dell'incendio, è da intendersi applicabile al responsabile di settore (R.S.) In effetti la complessità organizzativa della direzione delle operazioni dipende dalle dimensioni dell'incendio e dalla sua velocità di diffusione, dal tipo di area interessata, dalla presenza di persone o insediamenti umani, dalla vicinanza a confini giurisdizionali o dal coinvolgimento di altre giurisdizioni territoriali, dall'operatività contemporanea di forze terrestri ed aeree, dalla presenza di più enti competenti sul luogo dell'intervento, ecc. I principi di base su cui si attua la gestione di un incendio tuttavia sono sempre gli stessi, a prescindere dalle dimensioni che lo caratterizzano. Questi principi si identificano nell'unità del comando e nell'ampiezza del controllo. Per soddisfare l'unità di comando ogni operatore deve avere un solo «superiore» a cui riferirsi, una figura unica da cui ricevere gli ordini e a cui riferire le informazioni. Le responsabilità di ognuno devono essere chiaramente definite. Questo è particolarmente rilevante negli eventi plurigiurisdizionali dove ancora accade di avere più D.O.S., uno per ogni area territoriale compresa nell'incendio. Anche la presenza di enti diversi, spesso poco inclini a farsi coordinare da altre componenti, può creare situazioni di conflitti di competenza con potenziali disservizi o attriti fra i vari settori operativi. Per quanto concerne il raggio di controllo, l'esperienza dimostra che un singolo è in grado di dirigere e controllare un massimo di 6-8 persone. Eccedere in questo senso, porta ad una perdita di efficacia nel controllo (HEIKKILÄ *et al.*, 1993). Per quanto riguarda il tipo di controllo è opportuno ricordare le notevoli differenze che si registrano a seconda del livello di

direzione che il D.O.S. deve esercitare. Si passa così da un controllo diretto simile a quello che il D.O.S. effettua su una singola squadra in occasione di un limitato principio d'incendio, a un controllo più indiretto e distaccato dal personale operativo vero e proprio, come è tipico di incendi complessi, vasti e di lunga durata, sui quali operano forze antincendio importanti, e dove necessariamente la struttura antincendio è stata divisa in settori (terrestre, aereo, logistico, ausiliario, ecc.).

1.1. Esame preliminare della situazione e predisposizione del piano d'attacco

Sono due fasi fondamentali di tutta l'operazione di estinzione e da esse dipendono la sicurezza e l'efficacia dell'azione, nonché il contenimento dei danni e non ultima l'economicità di tutta l'operazione antincendio (CESTI, 2004).

Esame preliminare della situazione

Una volta assunta la direzione delle operazioni, il D.O.S. deve acquisire gli elementi necessari per elaborare il piano d'attacco al fuoco in sicurezza (Tabelle 1 e 2). Procede quindi a effettuare un esame preliminare dell'incendio mediante una ricognizione della zona, analizzando la tipologia e le caratteristiche dei fronti di fiamma e dei vari focolai ed i fattori che influiscono sul comportamento del fuoco, come le caratteristiche della vegetazione e del combustibile, la morfologia del terreno, le condizioni meteorologiche in generale, in particolare l'intensità e la direzione del vento, al fine di valutarne l'evoluzione ed i possibili scenari. Questa azione ricognitiva è fondamentale per individuare gli aspetti critici per la sicurezza del personale e dei mezzi e si rende particolarmente necessaria quando si prevede l'intervento di mezzi aerei. In tale caso, oltre agli elementi da individuare normalmente, vi sono tutti quelli che entrano in gioco nelle operazioni aeree, a volte ben diversi da quelli che interessano le forze terrestri. In tale fase, ma anche in quella successiva, cioè il coordinamento delle forze antincendio durante l'estinzione, è opportuno individuare un luogo panoramico che consenta di avere una visione di insieme dell'area interessata dall'incendio. Tuttavia è opportuno che il luogo di posizionamento del D.O.S. risponda anche agli altri requisiti, soprattutto la possibilità di efficiente comunicazione con le varie forze operanti sull'incendio e con la Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.). In alcuni casi, soprattutto negli incendi di grandi dimensioni, l'uso di elicotteri leggeri per la ricognizione costituisce una soluzione ideale per verificare in modo rapido ed efficace l'evoluzione del fronte di fiamma o di focolai di difficile individuazione, nonché per accertare la dislocazione delle squadre.

Il D.O.S. censisce, inoltre, tutte le informazioni relative alla presenza

Tabella 1 – Elementi di natura ambientale da individuare durante l'esame preliminare della situazione (attacco iniziale).

COMBUSTIBILI VEGETALI	tipo di combustibile interessato dal fuoco tipo e quantità del combustibile nella zona antistante il fronte di fiamma e sua distribuzione (verticale ed orizzontale) presenza di combustibili a rischio (leggeri con carichi elevati, alberi secchi in piedi, ecc.)
CONDIZIONI METEOROLOGICHE	direzione e velocità del vento (raffiche, turbolenze, ecc.) presenza di condizioni meteo estreme (vento forte, umidità basse, temperature elevate, forte instabilità atmosferica, ecc.) periodo della giornata e futura evoluzione dei parametri meteo (temperatura, umidità relativa, insolazione, ecc.)
OROGRAFIA	pendenza del terreno ed eventuali sue variazioni esposizione del versante elementi che favoriscono evoluzioni particolari del fuoco (pendii, valloni, selle, ecc.) ostacoli alla propagazione delle fiamme, naturali (fiumi, torrenti, zone rocciose, ecc.) o artificiali (strade, canali, zone coltivate, ecc.)
STATO ATTUALE DELL'INCENDIO	caratteristiche della colonna di fumo o convettiva dimensione dell'incendio, lunghezza e continuità del fronte posizione e caratteristiche della testa e dei focolai più attivi (altezza delle fiamme, velocità di propagazione, ecc.) tipologia di propagazione in atto nelle diverse associazioni di combustibili potenzialità evolutive in chioma del fronte nelle zone boscate

Tabella 2 – Elementi di natura organizzativa da individuare durante l'esame preliminare della situazione (attacco iniziale).

FORZE GIÀ PRESENTI	«tipo» di personale già presente sull'incendio persone presenti e loro posizione sull'incendio necessità di attrezzature specifiche e loro possibilità d'utilizzo
ELEMENTI INFLUENTI SULLE OPERAZIONI DI ESTINZIONE	accessi a terra all'area dell'incendio (sentieri, strade, aree prative, ecc.) e fattori limitanti (traffico, limiti della viabilità, ecc.) presenza e frequenza delle vie di fuga e delle aree di sicurezza pericoli conosciuti ed evidenti (sia per le forze terrestri che aeree, nonché per i residenti e il personale estraneo) elementi che in futuro possono risultare sfavorevoli alle forze antincendio possibilità di rifornimento idrico
SITUAZIONI PARTICOLARI E DI INTERFACCIA URBANO RURALE	persone estranee presenti nella zona dell'incendio (residenti, lavoratori, turisti, ecc.) persone a rischio e con necessità di evacuazione strutture a rischio, loro caratteristiche in funzione delle possibilità di interessamento da parte dell'incendio e possibilità di protezione altre situazioni particolari
PUNTO DI INIZIO FUOCO	proteggere il punto inizio fuoco o l'area da cui si presume sia iniziato l'incendio (nastro o altri segni evidenti). La distruzione o la confusione degli elementi probatori spesso avviene durante l'estinzione (specie la bonifica)

di insediamenti umani, infrastrutture, ostacoli al volo, elettrodotti, punti di approvvigionamento idrico, piazzole e strade silvo-pastorali, al fine di stabilire la strategia di intervento, individuando le priorità d'azione necessarie a salvaguardare l'incolumità delle persone (BACCHINI, 2004). Compiuta questa analisi, il D.O.S. possiede gli elementi per definire l'entità del fenomeno pirico, di ipotizzarne l'evoluzione e di individuare quali sono i settori più a rischio per l'intervento. L'esame preliminare della situazione è dunque molto importante poiché buona parte delle decisioni ed azioni successive dipendono dalla correttezza degli elementi raccolti e valutati in tale analisi iniziale. Inoltre da esso dipenderà la sicurezza del personale e dei mezzi impiegati, fattore di estrema importanza e spesso condizionante l'andamento ed il successo delle operazioni di spegnimento.

Il D.O.S. individua quindi le priorità di intervento mirando a salvaguardare l'incolumità delle persone, la protezione dei beni storici, artistici ed ambientali, delle strutture civili eventualmente presenti ed, infine, la salvaguardia delle aree protette.

Formulazione del piano d'attacco

Sulla base di questi elementi, della disponibilità di mezzi e risorse umane e della sua esperienza, il D.O.S. può quindi elaborare la procedura di intervento che ritiene più adeguata alla situazione, cioè formulare il piano d'attacco.

Il percorso che dalla raccolta delle informazioni porta all'elaborazione di un ordine viene definito «*decision making*» o «*processo decisionale*» e, nel caso degli incendi boschivi, si tratta di un processo complesso perché si verifica in circostanze spesso caratterizzate da un alto livello di confusione e in vari casi anche di elevato livello emotivo e pericolo. Il D.O.S. quindi opera facilmente in condizioni di stress, deve decidere nel poco tempo a disposizione e con una limitata disponibilità di informazioni, spesso ancora poco precise. La formulazione del piano d'attacco è inoltre un processo delicato poiché le conseguenze di una decisione errata possono, in alcuni casi, rivelarsi molto serie, pregiudicando la riuscita dell'intervento, ma ancora di più la sicurezza degli operatori.

È necessario precisare che il ruolo di un D.O.S. varia notevolmente a seconda della realtà operativa in cui deve agire e che deve gestire. A questo aspetto si era già accennato in precedenza, ma è opportuno soffermarsi ulteriormente su questo punto. A seconda della complessità e dell'evoluzione dell'evento, il D.O.S. deve saper modificare il proprio ruolo, cambiando il modo di considerare i vari aspetti e di gestire l'emergenza. Se l'incendio sfugge al controllo, il D.O.S. deve saper e poter fronteggiare in breve tempo la nuova situazione, abbandonando la visione locale che aveva avuto

fino ad allora per acquisirne una a più vasta scala. In particolare deve abbandonare il suo posto in prima linea o nelle immediate adiacenze dell'incendio e raggiungere una posizione consona alla nuova situazione.

Si passa quindi dalla direzione di quello che Perry (1989) definisce un attacco iniziale, alla gestione di un attacco esteso, caratterizzato da un incendio più vasto ed evolutivo, da un insieme complesso di forze d'attacco e da problemi logistici già presenti. In questo secondo caso il solo D.O.S. non è più sufficiente ed è necessaria la gestione settoriale dell'evento, che si traduce nell'individuazione e nella designazione di vari R.S., sia per ciò che concerne le diverse parti dell'incendio, sia per i diversi settori d'azione (terrestre, aereo, logistico, rapporti con i mass media, ecc.). Negli incendi di grandi dimensioni (solitamente con estensioni nell'ordine di diverse centinaia o migliaia di ettari) anche l'organizzazione appena descritta non è più sufficiente. In molti casi si deve così ricorrere all'intervento di un team direttivo, visto che le possibilità gestionali di una sola persona non permettono di coprire le molteplici e svariate esigenze di situazioni così complesse. Un esempio di uno schema organizzativo progressivamente crescente a seconda della complessità dell'emergenza è fornito dall'*Incident Command System* (I.C.S.) adottato negli Stati Uniti (Figura 1).

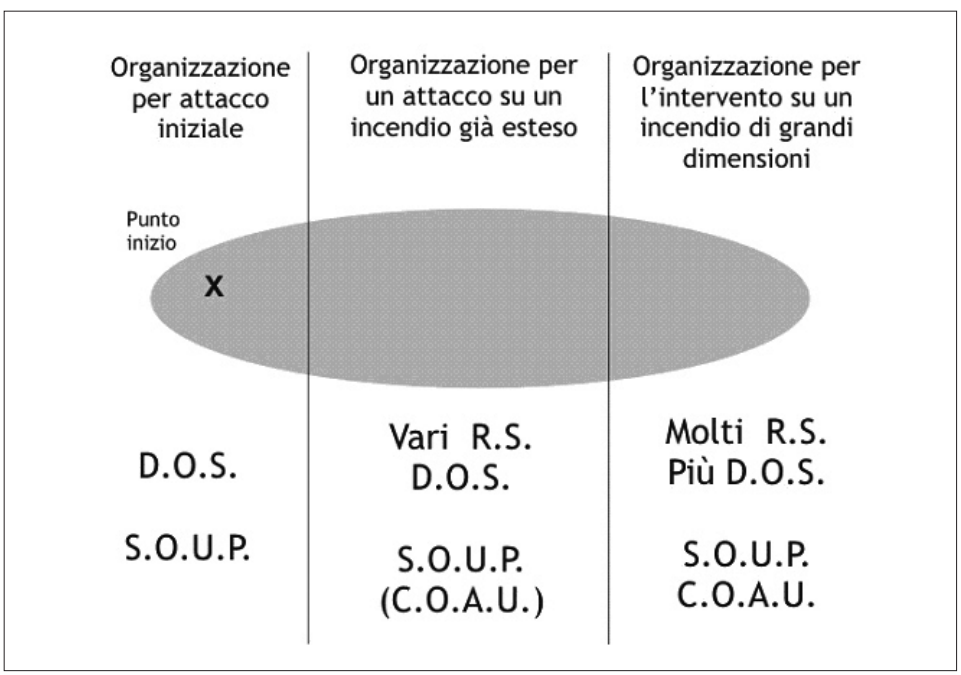

Figura 1 – Rappresentazione schematica delle fasi di transizione fra i diversi tipi di attacco e le organizzazioni direttive conseguenti (PERRY, 1989, modificato).

I passaggi dalla fase di attacco iniziale a quella di attacco esteso e a quella di intervento su incendio di grandi dimensioni sono riferibili a momenti o situazioni che variano a seconda delle possibilità delle strutture antincendio operanti in un'area. In genere gli elementi sono da identificare nella potenzialità evolutiva dell'incendio, nel futuro coinvolgimento di aree a rischio (interfaccia urbano-rurale), nel progressivo coinvolgimento di forze antincendio sempre più importanti e complesse, ecc.

Per queste ragioni, in particolare in condizioni di attacco esteso, è necessario che il D.O.S. sia supportato nelle sue funzioni da collaboratori validi e ben organizzati e, soprattutto, utilizzi procedure operative riconosciute e condivise da tutti che, attraverso l'impiego di apposite *check list,* permettano di adottare soluzioni in modo rapido e logico.

Nella sua attività decisionale il D.O.S. può impiegare procedure basate su modelli per la risoluzione dei problemi.

Esistono diversi modelli per la risoluzione dei problemi e tra questi il modello a cinque *step* si rivela particolarmente efficiente nelle situazioni di emergenza (Figura 2). Utilizzando questo modello, ogni *step* deve essere completato rapidamente, ma è di estrema importanza che esso possa essere considerato singolarmente (FEMA, 2002).

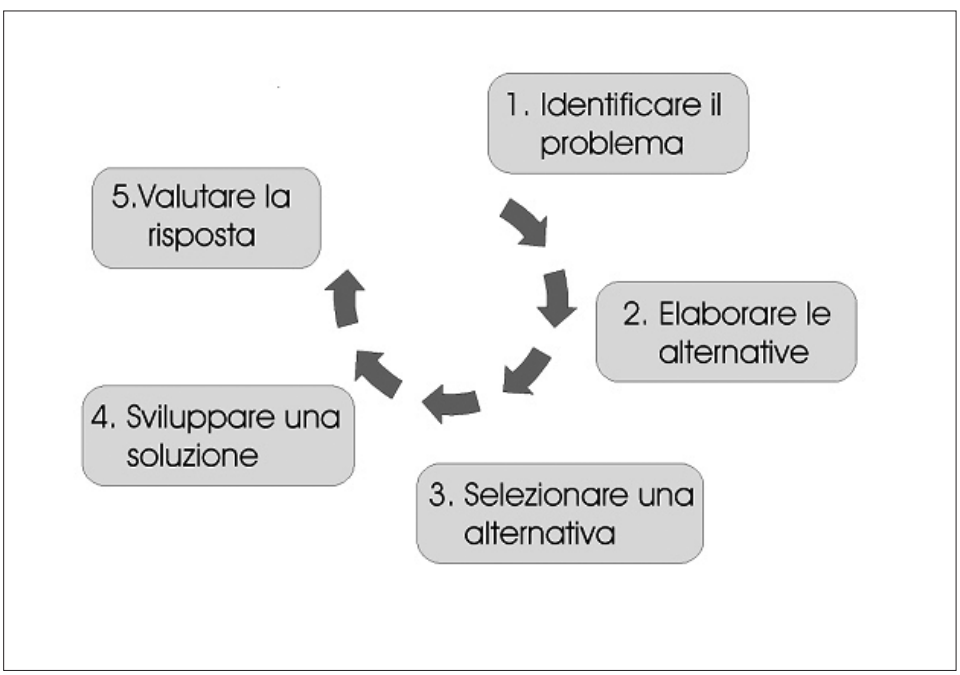

Figura 2 – Modello di risoluzione dei problemi (FEMA, 2002).

Step 1. Identificazione del problema

L'identificazione del problema è indubbiamente il passo più importante e più difficile nel processo decisionale. Tutti gli *step* successivi sono impostati sulla base di come viene definito e valutato il problema all'inizio.

Step 2. Elaborazione delle alternative

Il secondo passo nel processo decisionale consiste nell'elaborazione delle soluzioni alternative al problema identificato nel primo passo. Nel caso del D.O.S., queste alternative riguardano la strategia di attacco, il tipo e il numero di risorse da utilizzare e le relative conseguenze sui costi dell'intervento e sui danni apportati all'ambiente e alle proprietà (NATIONAL WILDFIRE COORDINATING GROUP, 1998).

Step 3. Selezione di una alternativa

La valutazione delle alternative consente di selezionare quella in grado di risolvere il problema comportando il maggior numero di vantaggi e il minor numero di svantaggi.

Prima che la soluzione sia selezionata è necessario analizzare con attenzione le modalità con cui questa soluzione sarà applicata; si tratta di un passaggio critico a causa dei molteplici fattori di sicurezza e altri di natura politica, finanziaria, etica, ambientale che influenzano questa scelta.

Step 4. Sviluppo di una soluzione

Questo passo comporta lo sviluppo di un piano, l'individuazione degli obiettivi da raggiungere e delle risorse necessarie a tale scopo. Una volta che il piano è stato delineato, questo va comunicato a tutti gli attori coinvolti nella gestione dell'emergenza.

Step 5. Valutazione della risposta

La valutazione della risposta comporta il monitoraggio dell'evoluzione dell'emergenza (la situazione è cambiata? sono necessari altri tipi di risorse? è necessario adottare un'altra soluzione?) e la valutazione dei risultati ottenuti mediante apposite *check list*.

La validità della decisione intrapresa, basata sulle condizioni attuali dell'incendio e su una previsione realistica dello scenario, va valutata ripetutamente durante lo sviluppo della strategia di azione.

Il piano d'attacco non deve essere troppo rigido, ma aperto ad eventuali variazioni e modifiche delle strategie, specie con situazioni che potenzialmente possono manifestare delle evoluzioni. Inoltre deve essere realistico e tenere conto delle possibilità del momento (uomini, mezzi, possibilità

d'attacco in relazione all'intensità dell'incendio, ecc.) e di quelle future. Quindi non deve essere proiettato a ciò che sarebbe ottimale, ma che in realtà non può essere realizzato (Tabelle 3 e 4).

Tabella 3 – Principali elementi di valutazione per la predisposizione del piano d'attacco al fuoco.

Pericoli per gli operatori correlati a:
Combustibili
Variazioni dei parametri meteorologici
Orografia
Altri rischi di varia origine (es. animali pericolosi, linee elettriche, ecc.)
Ambiente d'interfaccia urbano-rurale
Utilizzo degli equipaggiamenti e attrezzature
Possibilità di evoluzioni negative della situazione
Vie di fuga
Aree di sicurezza
Comportamento del fuoco (attenzione ai comportamenti particolari, *spotting*)
Velocità di propagazione dell'incendio
Dimensione dell'incendio
Condizioni meteo attuali e previste
Possibilità di osservazione dell'incendio
Comunicazioni
Strutture e proprietà a rischio
Forze antincendio disponibili (terrestri ed aeree)
Disponibilità idrica
Elementi del territorio favorevoli alle forze antincendio
Tempo d'intervento e consistenza degli eventuali rinforzi

Tabella 4 – Punti da considerare in un piano iniziale d'attacco al fuoco.

Tattica d'intervento (quando, dove e come attaccare il fronte di fiamma)
Limiti delle risorse antincendio disponibili
Compiti delle varie risorse antincendio
Necessità logistiche
Sicurezza del personale
Dimensioni e caratteristiche dell'incendio
Combustibili
Condizioni meteorologiche generali e variazioni previste
Orografia e topografia della zona
Barriere al fuoco di origine naturale ed artificiale
Strutture e proprietà minacciate
Priorità d'intervento

1.2. Il coordinamento

L'organizzazione del campo base

Elaborata la strategia e le tattiche con cui attuarla, devono essere dislocate sullo scenario di intervento le risorse umane con i loro mezzi. Nella maggior parte dei casi il posizionamento delle forze antincendio sullo sce-

nario operativo avviene direttamente, specie se operano forze locali che ben conoscono l'area d'intervento e per le quali sono sufficienti le indicazioni via radio. Nel caso d'interventi su incendi di grandi dimensioni la soluzione più razionale vede le risorse convogliate, riunite ed organizzate in un campo base da cui vengono smistate a seconda delle necessità. Il D.O.S. individua sul territorio il luogo più funzionale per la predisposizione del campo base e nomina un responsabile di tale struttura. Deve trattarsi di un punto facilmente individuabile e raggiungibile, ampio, possibilmente baricentrico all'area interessata dall'incendio o perlomeno strategicamente favorevole al trasferimento delle forze terrestri. Spesso in pratica è difficile trovare l'area ottimale, ma tale compito può venire agevolato da una precedente pianificazione oculata. La zona deve essere adatta al rifornimento del combustibile e di prodotti ritardanti, nonché all'approvvigionamento di attrezzature specifiche e alla distribuzione del vettovagliamento (dal campo base potranno partire i veicoli incaricati della distribuzione). Del personale incaricato [anche non specializzato nell'antincendio boschivo (A.I.B.)] provvede a disporre la segnaletica necessaria per facilitare il raggiungimento del campo base se sono previsti rinforzi. Nel caso il luogo dell'incendio si trovi a grande distanza dall'ospedale più vicino, è richiesta la presenza di una ambulanza per il primo soccorso degli infortunati. Qualora l'intervento si prolungasse per più giorni, il campo base diviene la sede anche delle squadre di supporto logistico (costituite anche da personale non specializzato A.I.B.) per le funzioni di vettovagliamento.

Presso il campo deve venire prevista anche la possibilità di atterraggio per l'elicottero (medio o leggero), ciò al fine di permettere un rapido imbarco del D.O.S., di personale ed attrezzature, o l'evacuazione di infortunati. Le normali operazioni di pescaggio dell'acqua e di rifornimento di carburante da parte degli elicotteri sarebbero invece da prevedere in un punto più staccato dal campo (possibilmente presidiato e libero da curiosi), visti i problemi connessi al mezzo aereo ad ala rotante durante le fasi di atterraggio ed *hovering* (spazio di manovra, rumore, polvere, situazioni a rischio, ecc.) (CESTI, 2004).

Il responsabile del campo base raccoglie tutte le informazioni relative alle squadre e al tipo di mezzi e attrezzature. La verifica dell'idoneità del personale non può essere svolta sul luogo dell'incendio; è compito delle strutture e degli enti di appartenenza accertarsi preventivamente che il personale formato ed addestrato sia fornito dei dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) necessari e che abbia effettuato i controlli medici, sulla base dei protocolli sanitari previsti. Il D.O.S., in questo modo, ha un solo referente a cui rivolgersi per la convocazione del personale e per la mobilitazione dei mezzi, e il suo impegno si limita ad una chiamata.

L'accoglienza e lo smistamento dei mezzi sono funzioni che il D.O.S. delega a collaboratori appositamente formati. La delega di questi compiti si rivela altamente funzionale, poiché permette al D.O.S. di mantenere una visione d'insieme del fenomeno pirico e di concentrarsi unicamente sulla strategia di intervento. Il D.O.S. deve fuggire la tentazione di assumersi l'onere dell'intero complesso delle operazioni perché, così facendo, corre il rischio di non avere il tempo ed il modo per rendersi conto dell'evoluzione generale dell'incendio e del verificarsi di importanti cambiamenti.

L'organizzazione delle squadre

In base allo scenario (tipologia di propagazione del fronte di fiamma, dimensioni dell'incendio, morfologia del territorio, condizioni meteorologiche, potenzialità di propagazione), alla strategia d'attacco elaborata (attacco diretto o indiretto, con mezzi manuali o con autobotti, ecc.) e alle risorse disponibili (numero e tipo di automezzi e mezzi aerei), il D.O.S. organizza le squadre di intervento sull'incendio.

Nel caso di attacco iniziale su incendi di piccole dimensioni (lunghezza del fronte limitata ad alcune centinaia di metri e potenzialità di propagazione medio-bassa,), le squadre si dispongono lungo un perimetro dell'incendio di limitata lunghezza e in questo caso il D.O.S. riesce a coordinarle direttamente senza bisogno di alcun supporto ulteriore. In caso di incendi di grandi dimensioni (lunghezza del fronte di fiamma maggiore di 500-1000 m, alta potenzialità di propagazione, elevato numero di squadre operanti sull'incendio, presenza di più mezzi aerei), invece diventa difficile e a volte impossibile per il D.O.S. coordinare tutto il personale senza il supporto di collaboratori. In tali circostanze, pertanto, le squadre sono raggruppate all'interno di settori, ognuno dei quali viene coordinato da un R.S. in contatto con il D.O.S. Il R.S. diventa quindi colui che coordina le operazioni nella parte dell'incendio assegnatagli, seguendo le direttive generali impartite dal D.O.S. e tenendolo informato circa gli sviluppi della situazione. In questi caso è molto utile poter disporre di una adeguata cartografia sulla quale poter segnare le posizioni delle varie squadre.

È opportuno che la gestione delle operazioni preveda adeguati turni di lavoro, assicurando il necessario tempo di recupero alle squadre (HEIKKILÄ *et al.*, 1993).

Il piano d'attacco iniziale è solitamente finalizzato al contenimento dell'incendio, cioè alla fase di controllo dei fronti di fiamma. Una volta stabilizzata la situazione, è compito del D.O.S. pianificare le operazioni di estinzione che seguono questa prima fase, vale a dire la bonifica del perimetro e delle zone a rischio, la sorveglianza dell'area dell'incendio e l'eventuale intervento sulle potenziali riprese. La fase finale di bonifica e pattuglia-

mento costituisce un momento assolutamente critico per evitare che l'incendio si ripropaghi nuovamente, rendendo vani gli sforzi realizzati. Su incendi impegnativi è opportuno sostituire le forze che hanno effettuato il primo attacco al fuoco, spesso stanche e sottoposte a stress, con altre fresche. Le operazioni di bonifica effettuate da personale ormai stanco rischiano di venire svolte in maniera incompleta e superficiale. Per tale ragione il D.O.S. deve richiedere in anticipo l'invio di forze fresche (CESTI, 2004).

L'impiego dei mezzi aerei e il coordinamento con i mezzi di terra

Nel caso in cui non vi sia la possibilità di accesso o qualora l'attacco diretto con l'impiego di personale e mezzi da terra non possa essere effettuato in condizioni di sicurezza, l'attacco al fuoco è effettuato con mezzi aerei (principalmente elicotteri e velivoli ad ala fissa). È compito del D.O.S. considerare il ricorso ai mezzi aerei e solo per il tempo strettamente necessario, coordinandone l'impiego con quello dei mezzi di terra in modo efficace. Il D.O.S. deve valutare, in accordo con la Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.), l'eventualità nella quale i mezzi aerei non siano in grado di operare e considerare quindi la necessità di intervento delle sole forze di terra.

A seconda del tipo di mezzo aereo impiegato (elicottero o aereo), delle procedure d'intervento (elicotteri regionali, velivoli nazionali), delle possibilità di azione (tipo di lancio, cooperazione aero-terrestre, trasporto personale e attrezzature, ricognizione, ecc.) il D.O.S. deve procedere a distribuire i velivoli in settori determinati, anche in ragione delle zone di pescaggio, ciò al fine di facilitare, rendere più efficaci e sicure le operazioni. Particolare attenzione va dedicata al traffico aereo e alla presenza di velivoli estranei in zona.

Il rapporto con gli altri enti ed istituzioni

Le operazioni di spegnimento degli incendi boschivi, in determinati casi, determinano il coinvolgimento di enti ed istituzioni differenti, in varia misura competenti nella gestione dell'emergenza. In particolar modo, la compartecipazione di più enti diventa necessaria nel caso di incendi di vaste dimensioni o quando gli incendi interessano le cosiddette aree di interfaccia urbano/rurale (per esempio abitazioni e strutture circondate dalla vegetazione, cascine, periferie urbane, campeggi, villaggi turistici, ecc.). In caso di pericolo per gli insediamenti civili, infatti, la competenza delle operazioni nel settore interessato appartiene al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, che viene affiancato dal personale forestale ed eventualmente da quello della Protezione Civile. Se è necessario provvedere allo sgombero di abitazioni o frazioni sono prevedibili ulteriori complicazioni della situazione ed è molto importante un'efficiente comunicazione e una

valida intesa con il sindaco e gli altri organi comunali, nonché con le autorità di Pubblica Sicurezza. Per la gestione del traffico sulla viabilità ordinaria, il controllo della presenza di curiosi o per supportare le attività logistiche, inoltre, intervengono le forze dell'ordine.

I vertici operativi di tutti gli enti coinvolti si occupano di gestire uno specifico settore dell' emergenza, costituendo una sorta di comitato direttivo che opera in sinergia e costante comunicazione. In queste circostanze, pertanto, il D.O.S. ha l'onere di interagire con il personale appartenente ai vari enti, instaurando un continuo scambio di ordini e informazioni da utilizzare per la gestione delle operazioni. È buona norma che il D.O.S. tenga informati i rappresentanti delle diverse istituzioni sull'evoluzione delle operazioni e che coinvolga i vari rappresentanti nelle decisioni riguardanti il personale afferente (PERRY, 1989). In questo ambito è molto importante che gli incarichi affidati siano compatibili con le competenze e la preparazione del personale, la sicurezza degli operatori costituisce in ogni caso il principale fattore discriminante. È opportuno che gli organismi operanti non agiscano in maniera indipendente, ma si mantengano in contatto e si riferiscano al D.O.S. per concordare ogni azione operativa. Anche in questo caso, il supporto da parte di un delegato che si occupi di mantenere il contatto con i rappresentanti degli altri enti ed istituzioni può contribuire all'efficienza dell'operato del D.O.S.

1.3. La comunicazione

La comunicazione con le squadre

In base alla strategia di attacco il D.O.S. dispone le squadre specializzate A.I.B. in diversi settori e indica loro le tattiche per attuare la strategia.

Le squadre specializzate A.I.B. sono guidate da un caposquadra che in molte situazioni assume il ruolo di R.S. ed ha il compito di sorvegliare sulla sicurezza del personale della squadra e organizzare localmente l'operazione di estinzione, di osservare a scala locale l'evoluzione dell'incendio, il comportamento del fuoco con i rischi ad esso connessi e di fornire al D.O.S. tutte queste informazioni. I singoli caposquadra con funzione di R.S. hanno una visione particolare del fenomeno, limitata al loro settore di intervento, ma il D.O.S., sommando le informazioni che gli giungono, ha la possibilità di costruire l'intero quadro della situazione. Nel caso di incendi di grande estensione le singole squadre (dirette dal proprio caposquadra) vengono raggruppate in settori e coordinate da un R.S. che in questo caso non coincide più con il caposquadra; in questa configurazione operativa sono i R.S. a comunicare con il D.O.S. (CESTI, 2004).

Il flusso di informazioni così organizzato risulta funzionale al sistema

per snellire il processo di comunicazione e renderlo il più efficace e rapido possibile. Le comunicazioni tra D.O.S. e R.S. avvengono via radio, seguendo dei criteri che mirano a fornire le informazioni essenziali in modo chiaro e conciso. Al fine di evitare problemi nelle comunicazioni è importante che ogni squadra e lo stesso D.O.S. dispongano di apparati radio ricetrasmittenti di riserva. È compito del D.O.S. assicurarsi che gli ordini impartiti alle squadre siano stati recepiti nel modo corretto ed è inoltre di fondamentale importanza che tutto il personale operativo sia a conoscenza dell'evoluzione dell'incendio e delle strategie in atto per il controllo dell'incendio (TEIE, 1997). Al termine delle operazioni, il *debriefing*, che vede la partecipazione di tutti gli operatori intervenuti sull'incendio, costituisce un rilevante momento di comunicazione tra il D.O.S., le squadre e tutte le componenti impiegate, poiché attraverso una revisione critica a posteriori dell'operato pone le basi per il miglioramento delle procedure operative.

La comunicazione con la Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.)

Durante le operazioni di spegnimento, il D.O.S. aggiorna periodicamente la S.O.U.P. sullo stato di progressione dell'incendio e richiede gli eventuali rinforzi necessari. La richiesta di rinforzi può essere completamente diversa da caso a caso, variando dalla necessità di una specifica e singola attrezzatura, alla domanda d'intervento di una complessa forza terrestre o aerea. I rinforzi devono venire richiesti sulla base di precise valutazioni ed in maniera onesta, tenendo sempre presente che l'intervento su un determinato incendio sottrae forze per l'intervento su altri eventi.

Attraverso tale struttura centrale può anche richiedere l'intervento di mezzi aerei della flotta regionale o di quella del Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.) del Dipartimento della Protezione Civile[1]. In questo caso deve fornire alla S.O.U.P. dati precisi relativamente all'ubicazione dell'incendio, all'estensione, alla presenza di insediamenti umani, di infrastrutture e parchi naturali, di ostacoli al volo e delle possibilità di approvvigionamento idrico. Per soddisfare queste richieste, il D.O.S. si avvale di strumenti cartografici su supporto cartaceo o digitale (CAVALLI e GUDERZO, 2001), del Piano antincendio boschivo regionale se sufficientemente dettagliato e delle informazioni fornite dai responsabili locali.

[1] In alcune Regioni il D.O.S. comunica con i Centri Operativi Provinciali (C.O.P.) di competenza, che possono disporre il decollo immediato dell'elicottero dislocato nella provincia. Solo in caso di ulteriori richieste, la comunicazione è indirizzata alla S.O.U.P. che può disporre di altri elicotteri regionali. In altre la richiesta d'intervento aereo viene effettuata direttamente alla S.O.U.P.

La comunicazione diretta con i mezzi aerei sull'incendio

La comunicazione con i mezzi aerei avviene mediante contatto radio terra-bordo-terra (T.B.T.) con l'impiego di radio ricetrasmittenti operanti su frequenze diverse (aeronautica[2]). Il D.O.S. indica al pilota l'ubicazione sia dei punti di approvvigionamento idrico sia degli obiettivi su cui deve sganciare il carico d'estinguente, informandolo delle modalità con cui procedere al lancio. Il dialogo con il mezzo aereo richiede l'utilizzo di una terminologia rigorosa, di conoscenze delle tecniche di cooperazione aero-terrestre e delle caratteristiche dei diversi prodotti estinguenti. In caso di operazioni con l'impiego di molti velivoli è opportuno evitare confusione nelle comunicazioni T.B.T. Per motivi di sicurezza e di responsabilità, di norma la comunicazione con i mezzi aerei deve essere propria del D.O.S. e non può essere delegata. Qualora sia necessario un contatto diretto fra elicottero e R.S., quest'ultimo deve possedere le necessarie conoscenze tecniche e una sufficiente esperienza, al fine di evitare la confusione degli elicotteri, l'impossibilità di individuazione dei riferimenti a terra forniti, ecc. (CESTI, 2004).

I rapporti con i mezzi di informazione

È importante che gli addetti ai mezzi di informazione che giungono sul posto per raccogliere notizie sull'incendio si rivolgano a personale specificatamente preparato per accoglierli poiché il dialogo con i *media* può distogliere il D.O.S. dal suo impegno di coordinamento. Il delegato stampa solleva il D.O.S. da questo onere e svolge nel contempo un'azione di controllo dell'accesso fisico agli addetti ai mezzi di informazione, oltre a filtrare le informazioni a cui hanno accesso i mass-media.

Durante l'intervento è frequente, inoltre, che molti cittadini si avvicinino al luogo delle operazioni per curiosità o per offrire volontariamente il proprio aiuto; essi però possono causare notevole disturbo allo svolgersi regolare del lavoro di spegnimento, intralciando le operazioni e mettendo in serio pericolo l'incolumità propria e degli operatori. Per queste ragioni è necessario l'intervento di personale adibito a impedire l'accesso ai non addetti ai lavori.

[2] Si tratta di una prassi che può modificarsi a seconda delle organizzazioni regionali. In alcuni casi le comunicazioni con i mezzi aerei regionali avvengono sul canale radio regionale e il contatto T.B.T. è utilizzato unicamente per le comunicazioni con i mezzi aerei della flotta della Protezione Civile.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano la Dott.ssa Alice Lemessi della Direzione Foreste ed Economia Montana delle Regione del Veneto, il Dott. Massimo Bacchini del Servizio Forestale Regionale di Verona e il Dott. Giuseppe Candelori del Corpo Forestale Regionale del Friuli Venezia Giulia per i preziosi suggerimenti.

Un ringraziamento particolare al Prof. Enrico Marchi dell'Università degli Studi di Firenze per la lettura critica del testo.

SUMMARY

Functions, role and training needs of the Incident Commander (part 1)

The paper deals with the functions of the Incident Commander (I.C.), whose task is so deeply complex that needs an *ad hoc* training program organisation. I.C.'s functions, among which there are the decision making process, the communication and the coordination, are analysed, emphasizing the critical factors, and examining carefully the I.C.'s character and behavioural profile.

BIBLIOGRAFIA

BACCHINI M., 2004 – *Comunicazione personale.*

CAVALLI R., GUDERZO S., 2001 – *Proposta metodologica per la rilevazione delle caratteristiche della viabilità stradale finalizzata alla produzione di cartografia a supporto degli interventi AIB*. Rivista di Ingegneria Agraria 56 (4): 253-263.

CESTI G., 2004 – *Spunti di riflessione per Direttori delle operazioni di estinzione degli incendi boschivi.* Regione Autonoma Valle d'Aosta – Regione Lombardia. Presentazione Power Point.

FEMA, 2002 – *Decision Making and Problem Solving*. Independent Study. www.training.fema.gov

NSW RURAL FIRE SERVICE, 1998 – *Crew Leader handbook*. Rosehill, New South Wales: NSW RFS.

HEIKKILÄ T. V., GRÖNQVIST R., JURVELIUS M., 1993 – *Handbook on forest fire control. A guide for trainers*. Helsinki: FinnIda.

NATIONAL WILDFIRE COORDINATING GROUP, 1998 – *Fire line Handbook*. PMS410-1; NFES0065.

PERRY D.G., 1989 – *Managing a Wildland Fire. A practical Perspective*. Bellflower, CA: Fire Publication.

TEIE W.C., 1997 – *Fire Officer's Handbook on Wildland Firefighting*. California: Dear Valley Press.

VAN GELOOVEN D., 1999 – *GAMMA-EC. Gaming and Multimedia Applications for Environmental Crisis Management Training Programmes*. TNO-FEL. www.tno.nl/instit/fel/gamma_ec/