

DISPENSE PER RESPONSABILI DI GRUPPO AIB

Sommario

1 IL RESPONSABILE DI GRUPPO AIB.....	3
1.1 <i>Il percorso formativo.....</i>	5
2 IL COORDINAMENTO ASSISTITO.....	7
2.1 <i>Figure del coordinamento assistito e loro funzioni.....</i>	8
2.2 <i>Sigle radio e DPI identificativi.....</i>	14
2.3 <i>Rapporti con le figure del coordinamento assistito:.....</i>	18
3 I TIPI DI INCENDIO.....	19
3.1 <i>Gli incendi topografici.....</i>	20
3.2 <i>Gli incendi di vento.....</i>	22
3.3 <i>Gli incendi convettivi.....</i>	24
4 METODI DI ATTACCO.....	27
4.1 <i>Tipi di attacco all'incendio.....</i>	27
4.2 <i>Strategia, tattiche di estinzione e tecniche o manovre di estinzione.....</i>	29
4.3 <i>Uso del fuoco come strumento di lotta.....</i>	37
5 BONIFICA E FUOCO TATTICO.....	38
6 IL PROTOCOLLO LACES.....	40
7 LA CARTOGRAFIA AIB.....	46
7.1 <i>Descrizione della Cartografia Operativa AIB.....</i>	46
7.2 <i>Elementi della COAIB.....</i>	47
7.3 <i>Viabilità Forestale AIB.....</i>	49
7.4 <i>Calcoli utili.....</i>	51
7.5 <i>Cartografia digitale: Google Earth Pro e Oruxmaps.....</i>	52
8 ELITRASPORTO.....	55
8.1 <i>Nozioni generali sull'elicottero.....</i>	56

8.2 Procedure di imbarco.....	57
9 COMUNICAZIONI RADIO.....	59
9.1 Referente e descrizione degli incendi.....	59
9.2 Colonne di fumo.....	62
10 LA COMUNICAZIONE e LEADERSHIP.....	65
10.1 Comunicazione efficace durante un incendio boschivo.....	65
10.2 Consapevolezza della situazione.....	67
10.3 Lavoro di squadra.....	69
10.4 Gestione della fatica.....	71
10.5 Briefing.....	73
10.6 Leadership.....	75

1 IL RESPONSABILE DI GRUPPO AIB

Il Responsabile di Gruppo AIB (RDG) è un operatore AIB specializzato che, alla conclusione dello specifico percorso formativo, coordina l'attività di più squadre (da 2 a 4) e mantiene i rapporti con il DO AIB e con le Sale Operative AIB. Il Responsabile di Gruppo svolge il proprio servizio muovendosi con le proprie squadre o attivato da COP/SOUP. Quando il personale AIB qualificato assume la funzione di Responsabile di Gruppo AIB alla sigla radio viene aggiunto il suffisso 04 (es. LUNIGIANA 15.04 è un Responsabile di Gruppo AIB dell'Unione di Comuni Montana Lunigiana).

La funzione dell'RdG non si limita all'organizzazione del lavoro delle squadre a lui assegnate. L'esperienza maturata negli anni in tutte le fasi della lotta attiva (verifica, spegnimento, bonifica e controllo) gli consentono di lavorare con efficacia nell'attuazione del piano di attacco del Direttore delle Operazioni. La sua figura è determinante nella realizzazione delle **manovre**, ossia le tecniche di estinzione concrete, le modalità operative con le quali si attua la tattica decisa dal DO.

Al Responsabile di Gruppo AIB e al Caposquadra compete inoltre, se ne viene a conoscenza, di informare il DO AIB o, in sua assenza, la Sala operativa, circa la presenza nella zona dell'incendio di persone estranee all'attività, al fine di ricevere indicazioni utili al loro allontanamento. La stessa comunicazione è richiesta relativamente al personale AIB il cui operato non risponda al corretto modo di procedere o a quanto dal DO AIB indicato, o relativamente al personale AIB le cui dotazioni/mezzi non rispondano in modo evidente ai requisiti di sicurezza.

In assenza del DO AIB, i Responsabili di Gruppo, hanno il compito e la responsabilità di raccordarsi con le altre figure operative presenti

per operare in sicurezza e in sinergia nelle operazioni di spegnimento e bonifica dell'incendio.

Nel periodo di validità del presente Piano Regionale AIB (2019-2021) saranno individuate idonee procedure operative e relativi percorsi addestrativi affinché questa figura possa coordinare 2 gruppi AIB, anche formati da squadre appartenenti a Enti o Associazioni diverse.

Operativamente questa componente provvede all'avvistamento, verifica, spegnimento, bonifica e controllo degli incendi boschivi.

1.1 Il percorso formativo

Per accedere al percorso formativo specifico del Responsabile di Gruppo sono necessari i seguenti requisiti:

1. avere acquisito una esperienza operativa AIB di almeno 5 anni, di cui 3 con compiti di gestione e coordinamento squadre AIB
2. aver svolto attività AIB su incendi di una certa rilevanza
3. aver partecipato da almeno 5 anni al Corso base per Operatore AIB della Regione Toscana
4. avere approfondita conoscenza del Sistema AIB regionale e del Piano Operativo in vigore

Ogni struttura (Ente o Associazione del volontariato) dovrà, tra coloro che rispondono ai requisiti di cui ai suddetti punti, individuare coloro che ritiene più adatti a svolgere tali compiti perché dotati di motivazione, attitudine alla gestione del personale e con capacità comunicativa/relazionale.

Il corso base di addestramento per "Responsabile di Gruppo AIB", ha una durata di 24 ore, con prova di valutazione finale ed è organizzato da Regione Toscana presso il Centro di addestramento regionale "La Pineta di Tocchi". Durante il corso il discente viene formato e addestrato sui compiti propri dell'RdG AIB, in particolare sulla sua capacità di organizzare, in sicurezza e attuando le disposizioni del DO AIB, l'attività delle squadre componenti il

proprio gruppo, cercando di stimolare la sua autonomia gestionale e la sua capacità di lavorare all'interno del Coordinamento assistito. Il corso è finalizzato anche a consolidare la sua capacità di svolgere con competenza l'attività di Referente.

Alla conclusione di questo percorso Regione Toscana rilascia l'attestato di addestramento per "Responsabile di Gruppo AIB".

La mansione di Responsabile di Gruppo AIB contiene di fatto la mansione per Operatore Squadra AIB, pertanto il personale RdG AIB non deve partecipare al percorso addestrativo previsto per "Operatore Squadra AIB".

Ogni 2 anni il Responsabile di Gruppo AIB deve partecipare ad un corso regionale di aggiornamento della durata di 16 ore con prova di valutazione finale, organizzato da Regione Toscana presso il Centro di addestramento regionale "La Pineta di Tocchi". Durante il corso dell'anno non interessato dall'aggiornamento il RdG AIB deve partecipare ad almeno 1 esercitazione organizzata da Regione Toscana (tramite il Referente AIB territoriale).

La partecipazione agli incontri tecnici di approfondimento e ai debriefing organizzati da Regione Toscana (tramite il Referente AIB territoriale) non è obbligatoria, ma auspicabile.

MANSIONE "RESPONSABILE DI GRUPPO AIB" (RdG AIB)		
Destinatari	Percorso addestrativo obbligatorio	
Individuati dalle proprie strutture tra: - operai forestali Enti competenti - personale del Volontariato	Possesso dei requisiti per accedere al corso base Addestramento base 24 ore	Aggiornamento ogni 2 anni 16 ore + 1 Esercitazione nell'anno di non aggiornamento

2 IL COORDINAMENTO ASSISTITO

Considerato che la Direzione delle operazioni di spegnimento è attività complessa, per tipologia e caratteristiche degli eventi, qualora ne ricorra la necessità è possibile supportare l'attività del DO AIB attivando un coordinamento assistito composto da adeguate figure operative: **Assistenti alla direzione delle operazioni (assistenti DO), Analisti, Logisti AIB e Responsabili di Gruppo AIB.**

Il coordinamento assistito utilizzato in regione Toscana è paragonabile al modello ICS (Incident Command System), ovvero un approccio standardizzato al comando, al controllo e al coordinamento della risposta all'evento, che fornisce una catena di comando definita entro la quale, operatori provenienti da strutture diverse, possono essere efficaci.

Il coordinamento assistito si attiva per procedura negli incendi maggiori di 20 ettari di bosco o negli incendi classificati come pericolosi. Per incendi pericolosi si intendono quegli eventi che al loro insorgere minacciano la pubblica incolumità o comunque che, presentando un potenziale rapido accrescimento, potranno essere suscettibili di avvicinarsi o superare la soglia di criticità dei 20 ettari di superficie boscata.

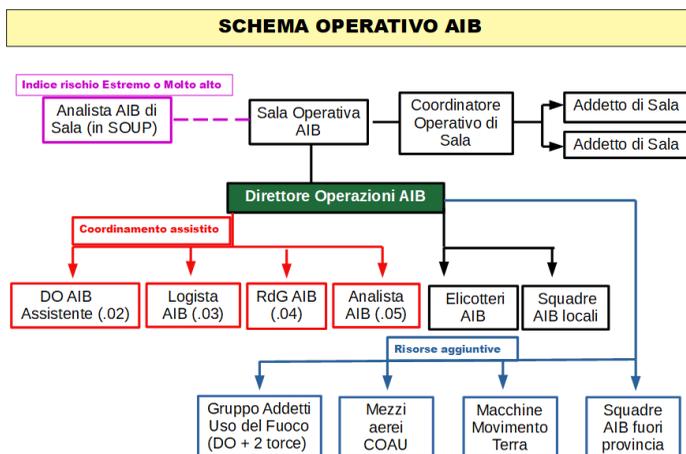


Figura XX: Schema operativo AIB.....

2.1 Figure del coordinamento assistito e loro funzioni

Di seguito si definiscono funzioni e compiti delle figure (supporti operativi) che compongono il coordinamento assistito

Assistenti DO AIB (suffisso radio 02)

Si tratta di altri direttori delle operazioni ai quali il DO AIB, che assume la denominazione di Responsabile DO AIB (suffisso radio 01), assegna la gestione di parti dell'incendio o di determinate operazioni (es. solo

Figura XX: Do AIB impartisce le disposizioni agli assistenti DO

mezzi aerei oppure solo mezzi nazionali o altro), impartendo le necessarie disposizioni.

L'attivazione degli Assistenti DO può avvenire da COP/SOUP o direttamente su richiesta dello stesso DO AIB.

Logisti AIB (suffisso radio 03)

Il personale operativo con mansione di Logista AIB è una figura tecnica di supporto altamente specializzata che può svolgere i seguenti compiti:

- organizzazione rifornimenti idrici dei mezzi AIB e delle vasche mobili;
- organizzazione avvicendamento squadre (identificazione, tempistica, registrazione zona di impiego, turnazione);
- assistenza al DO nei contatti radio-telefonici
- organizzazione delle comunicazioni radio sull'incendio

Sono Logisti AIB gli operatori che sono stati qualificati da specifico corso e che svolgono il servizio in disponibilità. L'attivazione dei Logisti AIB è effettuata da COP/SOUP o direttamente dallo stesso DO AIB.

Responsabili di Gruppo AIB (suffisso radio 04)

Il Responsabile di Gruppo AIB (RdG) è la figura che coordina l'attività del Gruppo e mantiene i rapporti con il DO AIB e con le Sale Operative AIB. Il RdG svolge il proprio servizio operando con le proprie squadre o attivato da COP/SOUP.

Il Gruppo AIB è composto da un minimo di 2 ad un massimo di 4 squadre AIB. Nel periodo di validità del vigente Piano AIB (2019-2021) saranno individuate idonee procedure operative affinché il Responsabile di Gruppo possa coordinare 2 gruppi AIB anche composti da squadre appartenenti ad Enti o Associazioni di volontariato diverse.

Operativamente questa componente provvede all'avvistamento, verifica, spegnimento, bonifica e controllo degli incendi boschivi.

Analisti AIB (suffisso radio 05)

Gli **Analisti AIB** sono operatori qualificati da specifico corso, che supportano il DO AIB prioritariamente nelle analisi propedeutiche alla realizzazione del piano di attacco. Svolgono il servizio in disponibilità e appartengono ad Enti e ad Associazioni di volontariato.

Le funzioni principali dell'Analista AIB sono:

- previsione dell'evoluzione del fuoco
- Individuazione dei punti sensibili, punti critici, opportunità
- definizione delle superfici potenziali
- Ricerca ed analisi delle finestre di attuazione
- Aggiornamento del perimetro dell'incendio nella sua evoluzione

Gli Analisti AIB svolgono il servizio in disponibilità e la loro attivazione viene effettuata da SOUP o direttamente dallo stesso DO AIB.

Considerata la rapidità sempre maggiore con cui si verificano le condizioni di rischio per lo sviluppo degli incendi boschivi nonché la conseguente necessità di maggiore specializzazione, l'organizzazione regionale si avvale di ulteriori figure specializzate che possono supportare l'attività di spegnimento.

Negli incendi boschivi pericolosi e comunque in caso di incendi che superano la soglia di criticità di 20 ha, oltre alla richiesta di forze AIB locali ed elicotteri regionali è determinante procedere tempestivamente all'attivazione del coordinamento assistito (assistenti DO, logisti, analisti) ed all'invio di:

- mezzi aerei nazionali
- mezzi movimento terra
- squadre d'intervento regionali
- gruppi GAUF (Gruppi Addetti all'Uso del Fuoco)

Queste figure rientrano nella categoria delle “**risorse aggiuntive**”.

In particolare, l'unità operativa GAUF, si compone di un DO AIB e di due operatori (operai forestali e/o volontari), che hanno partecipato ad un percorso di addestramento specifico mirato a conseguire le capacità di valutazione ed analisi delle condizioni presenti sull'incendio.

L'attività di queste unità di appoggio alla lotta attiva, sono in grado di applicare le varie tecniche di controfuoco, controfuoco preventivo e fuoco tattico ai fini dello spegnimento o contenimento (chiusura o ancoraggio) di parti o settori del perimetro dell'incendio.

Sono in grado di muoversi sul territorio regionale dotati di veicoli tecnici e con la necessaria attrezzatura, per spegnere o contenere gli incendi mediante tecniche di controfuoco e fuoco tattico. Al momento i GAUF sono organizzati in due gruppi, uno per la Toscana centro-occidentale ed uno per la parte centro e sud orientale, che svolgono il loro servizio in disponibilità, attivati dalla SOUP.

Per procedere al miglior coordinamento delle risorse presenti il DO AIB può svolgere la propria attività da un **Punto di Comando AIB**, cioè un punto, terrestre o aereo, dal quale ha visione dell'incendio e può comunicare con i propri collaboratori (Caposquadra, Responsabili di Gruppi AIB, Assistenti DO AIB, Logista AIB, altri soggetti coinvolti per aspetti di propria competenza) e con i mezzi aerei.

Il Punto di Comando AIB corrisponde al luogo fisico nel quale si trova il DO AIB.

Se il DO AIB ha necessità di disporre in maniera stabile dei necessari supporti tecnologici e logistici per la definizione e l'attuazione del Piano d'Attacco, oppure di utilizzare in modo organico il coordinamento assistito delle operazioni, o ancora di coordinarsi meglio con le altre strutture coinvolte (Vigili del Fuoco, Protezione Civile) istituisce un **Posto di Coordinamento AIB (PCA AIB)**, da posizionare in un luogo fisso.

Per l'allestimento del PCA AIB possono essere utilizzate le Unità di Coordinamento AIB, mezzi logistici AIB appositamente allestiti. Ulteriori specifiche sono approfondite nel capitolo dedicato alla logistica.

In caso di incendio di vegetazione, di competenza dei Vigili del Fuoco, il DO AIB può essere inviato sul posto dalla Sala operativa per coordinare l'azione delle forze AIB presenti, in accordo con il responsabile VVF che dirige le operazioni.

2.2 Sigle radio e DPI identificativi

DO AIB

Quando il personale AIB qualificato assume la funzione di DO AIB, alla sigla radio, viene aggiunto il **suffisso 01** (es. REGIONE 52.01 è un DO AIB appartenente alla struttura regionale).

Assistente DO AIB

Quando il personale AIB qualificato assume la funzione di Assistente DO, alla sigla radio, viene aggiunto il **suffisso 02** (es. REGIONE 53.02 è un DO AIB che svolge funzione di Assistente appartenente alla struttura regionale).

I DO AIB, anche quando assumono la funzione di Assistenti DO, indossano un gilet giallo.

Logista AIB

Quando il personale AIB qualificato assume la funzione di Logista AIB, alla sigla radio, viene aggiunto il **suffisso 03** (es. MERSE 5.03 è un Logista AIB dell'Ente Unione dei Comuni della Val Di Merse).

Il logista AIB può essere riconosciuto visivamente dal DPI Gilet Blu.

Responsabile di Gruppo AIB:

Quando il personale AIB qualificato assume la funzione di Responsabile di Gruppo AIB alla sigla radio viene aggiunto il **suffisso 04** (es. VAB 19.04 è un Responsabile di Gruppo AIB dell'associazione della VAB).

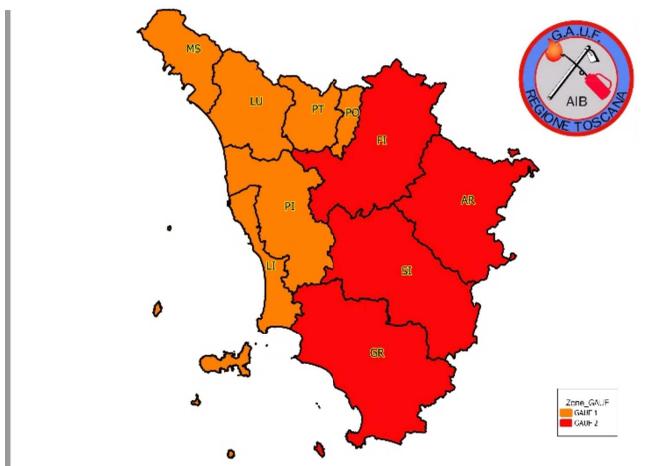
Il Responsabile di Gruppo AIB può essere riconosciuto visivamente dal DPI Gilet Blu.

Analista AIB:

Il personale che svolge il ruolo di Analista AIB mantiene la propria sigla radio (che deriva dalla struttura di appartenenza come sopra specificato) con l'aggiunta del **suffisso 05** (per esempio un tecnico dell'Unione di Comuni Valdarno Valdisieve, con sigla radio MONTAGNA 5, nel momento in cui svolge il ruolo di Analista AIB diventa MONTAGNA 5.05).

Squadre GAUF:

Le squadre GAUF provenienti dalla zona Nord-Ovest della regione sono identificate con la sigla radio GAUF 1 mentre le squadre GAUF provenienti dalla zona Sud-Est della regione sono identificate con la sigla radio GAUF 2.



Suddivisione della Regione Toscana in zone operative per le squadre GAUF

Posto di Coordinamento AIB:

Il Posto di Coordinamento AIB istituito sullo scenario operativo utilizza la sigla radio COORDINAMENTO seguita dal toponimo dell'incendio (per esempio COORDINAMENTO Galleno).

Gruppo Meccanizzato AIB:

È composto da macchina movimento terra, mezzo di trasporto e rispettivi operatori impiegati nelle operazioni di attacco diretto, indiretto, bonifica con i mezzi meccanici. La sigla radio è GRUPPO MECCANIZZATO + Provincia (per esempio GRUPPO MECCANIZZATO FIRENZE per i mezzi operativi MMT della Città Metropolitana di Firenze).

2.3 Rapporti con le figure del coordinamento assistito:

- **DO AIB:**
- **Assistente DO:** il suo ruolo varia a seconda della mansione affidatagli dal DO. Se sta coordinando i mezzi aerei sarà dunque necessario fornirgli notizie in merito all'efficacia degli sganci a terra, la presenza di ostacoli al volo ed eventuali necessità di sgancio. Se invece l'Ass. DO sta gestendo un settore dell'incendio dove si trova l'RDG, quest'ultimo dovrà rapportarsi con lui come farebbe con il DO.
- **Logista:** l'RDG potrebbe venire contattato dal logista per fornire informazioni sulla posizione delle squadre, necessità di risorse particolari, permanenza delle squadre sull'incendio, autonomia operativa, punti idrici per il rifornimento ed informazioni logistiche varie.

- Analista: raramente l'RDG avrà a che fare con l'analista, ma potrebbe comunque essere contattato da quest'ultimo per farsi descrivere l'evoluzione dell'incendio in una zona specifica oppure la posizione esatta del fronte di fiamma rispetto la squadra tramite l'invio di coordinate geografiche.

3 I TIPI DI INCENDIO

Gli incendi boschivi, nella letteratura di riferimento, possono essere classificati in base a molteplici parametri. Generalmente gli incendi si classificano in incendi sotterranei, radenti, di chioma attiva, passiva o indipendente in funzione dello strato verticale di combustibile che brucia, altre volte si possono classificare in incendi estivi e invernali, basandosi sui periodi nei quali avvengono, altre volte ancora, studiandone le cause, si dividono in incendi dolosi e colposi.

In questo manuale gli incendi vengono analizzati soprattutto in funzione dei fattori dominanti di propagazione: topografia, meteorologia (principalmente vento), e tipologia/quantità di vegetazione. L'espressione usata per questa suddivisione è **tipo di Incendio**.

Questa classificazione fornisce elementi fondamentali sia per la pianificazione degli interventi di prevenzione da progettare e da eseguire, sia per le buone pratiche di estinzione. Avere sufficienti informazioni e conoscenze per analizzare e anticipare le fasi di propagazione di un incendio dovrebbe essere una peculiarità dei Responsabili di Gruppo AIB, al fine di adattare le operazioni di spegnimento all'evoluzione futura dell'incendio.

Ci sono incendi boschivi che possono chiaramente appartenere ad una delle categorie sottoelencate ma talvolta ci possono essere incendi boschivi che hanno più fattori di propagazione contemporaneamente o incendi nei quali la propagazione del fuoco tende ad essere la risultante delle forze che interagiscono e che contemporaneamente guidano l'evoluzione del fuoco.

3.1 Gli incendi topografici

L'incendio topografico è influenzato maggiormente dall'orografia del territorio, che risulta quindi la chiave per interpretare lo sviluppo e la propagazione del fuoco.

In questi incendi deve essere analizzato in ogni momento e ovunque ciò che il fuoco sta facendo, e il perché. La logica di analisi da applicare è quella di determinare l'allineamento delle forze (vedi *Campbell*) che regolano il comportamento del fuoco in ciascuno dei fianchi o del fronte dell'incendio per prevedere il suo cambiamento nel futuro. In questa tipologia di incendio, l'orientamento del versante sul quale si sviluppa il fuoco assume un'importanza particolare. Sui versanti esposti al sole, la diffusione del fuoco sarà maggiore in quanto la vegetazione è maggiormente predisposta alla combustione. Tuttavia, quando le condizioni atmosferiche generali sono critiche (basse umidità relative e alte temperature che perdurano da più settimane) le esposizioni nord possono avere una diffusione maggiore a causa dell'elevato carico di combustibile.

A differenza degli incendi di vento e di combustibile, gli incendi topografici presentano grandi variazioni in ognuno dei suoi fronti, a

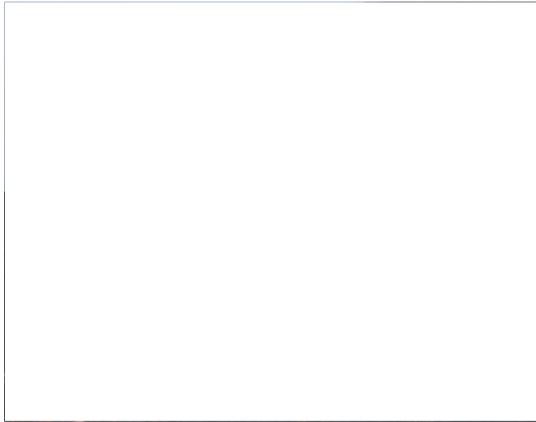


seconda della combinazione delle forze di propagazione. Tra i tre, è l'incendio che generalmente necessita dell'analisi più complessa che deve essere aggiornata continuamente.

Gli incendi topografici possono essere ulteriormente suddivisi in topografici standard, topografici litoranei influenzati dalle brezze e dai venti marini, topografici vicini alle valli principali e topografici in valli strette/canaloni.

3.2 Gli incendi di vento

In questo tipo di incendi il fattore dominante responsabile della propagazione del fuoco è il vento. I perimetri hanno generalmente una forma allungata e la colonna di fumo è inclinata in



prossimità del terreno, indicando la direzione di avanzamento della testa dell'incendio. Più forte è l'intensità del vento, più la colonna si piega verso il suolo, più il calore convettivo aiuta a preriscaldare il combustibile aumentando la velocità di propagazione e l'intensità.

Prevedere i cambi di vento non è semplice ma è fondamentale perché questi possono rappresentare una seria minaccia per la sicurezza degli operatori.

Le caratteristiche principali di un incendio guidato dal vento sono:

- Alta velocità di propagazione;
- Presenza di *spotting* anche a grandi distanze;
- La coda dell'incendio ha una propagazione lenta e facilmente attaccabile, i fianchi degli incendi sono lenti e generalmente dentro la capacità di estinzione;
- I cambiamenti di vento possono rappresentare un grave problema di sicurezza;
- Una direzione di avanzamento abbastanza prevedibile che

genera un cono propagazione i 30°- 60°, a seconda dell'intensità.

Ci sono due fattori significativi che possono avere una grande influenza nella propagazione di questo tipo di incendio: gli spotting e, nel caso di incendi di vento sui rilievi, i controventi.

Negli incendi boschivi con elevate velocità del vento, l'incendio si può facilmente propagare per spotting davanti alla testa (decine, centinaia fino ad arrivare anche ad alcuni chilometri), che, più o meno velocemente, si uniscono al fronte principale aumentando la velocità di propagazione dell'incendio. Questo comportamento è ancora più accentuato in presenza di popolamenti forestali adulti e determina un elevato fattore di rischio per gli operatori durante le attività di spegnimento.

I controventi sono turbolenze generate nelle zone sottovento e sotto le creste, causate dall'attrito dell'aria con la superficie terrestre. In queste aree, la direzione del vento è opposta a quella del vento generale e

quindi un incendio che si diffonde nella zona di controvento si evolverà nella direzione opposta a quella del vento principale.

In questa circostanza l'incendio può essere debolmente frenato dalla direzione contraria del vento e si possono determinare le

opportunità per far cambiare la direzione dell'incendio facendo operazioni di attacco indiretto con il fuoco. In questa tipologia di intervento è necessaria un'attenta valutazione del rischio poiché le attività di spegnimento connesse a questo fenomeno possono comportare un elevato rischio per il personale AIB.

Il problema principale per questo tipo di incendio consiste in un'elevata velocità di propagazione a favore di vento. I cambiamenti di direzione del vento comportano normalmente attacchi indiretti da parte del personale AIB. D'altra parte, è facile prevedere la direzione di propagazione dell'incendio, in modo da poter lavorare in modo efficace e sicuro sui fianchi dell'incendio.

3.3 Gli incendi convettivi

Gli incendi convettivi sono incendi nei quali il comportamento è regolato dalla combinazione dell'alta disponibilità di combustibile e da un'atmosfera instabile, in genere associata ad episodi sinottici caratterizzati da bassa umidità relativa, senza un rialzo durante la notte, e alte temperature. Tali incendi spesso sfociano in grandi incendi boschivi con una grande capacità di diffondersi ed evolversi la cui direzione di propagazione sarà segnata dalla direzione del vento dominante e dall'allineamento del calore convettivo con le pendenze presenti nella sua direzione di propagazione.

Il calore convettivo è il motore principale di questo tipo di incendio. Aumentando in intensità, aumenta la colonna convettiva e quindi il fuoco. Questa dinamica crea una depressione (collasso) della colonna convettiva (termica bassa) che sprigiona venti verso il terreno alla base del fuoco.

I venti di superficie alimentano il fronte dell'incendio apportando ossigeno e aumentando la velocità di propagazione, accelerando la predisposizione in termini di umidità dei combustibili limitrofi.

L'altro meccanismo di propagazione di questi incendi è sotto forma di spotting. Possono verificarsi da qualsiasi parte della colonna convettiva, a causa della caduta per gravità sul terreno di particelle incandescenti e pesanti, in quanto non completamente combuste.

Il maggior numero di spotting si verifica nella zona in cui avanza l'incendio, sebbene possano verificarsi anche numerosi fuochi secondari sui fianchi dell'incendio, che permettono loro di svilupparsi lateralmente spinti dall'aria fredda della superficie verso il fronte di fiamma principale.



Solo quando il combustibile si esaurisce, o le condizioni meteorologiche variano in modo significativo (aumento di umidità relativa, diminuzione del vento, temperature in calo, etc.) il fuoco cambia il suo comportamento e può tornare dentro la capacità di estinzione.

4 METODI DI ATTACCO

In questo capitolo vengono approfondite le tecniche di spegnimento adottate in Regione Toscana associate al tipo di incendio e al fattore principale di propagazione. Il Responsabile di Gruppo, in relazione alla sua funzione, deve conoscere con esattezza le metodologie descritte al fine di organizzare efficacemente l'attività delle squadre intervenute.

4.1 Tipi di attacco all'incendio

Per descrivere le tecniche di lotta AIB è indispensabile chiarire quali tipi di intervento devono o possono essere effettuati in base al comportamento dell'incendio, mantenendo la sicurezza durante le operazioni.

I tipi di attacco sono definiti in funzione della distanza tra gli operatori AIB e la linea del fronte di fiamma e se sussiste o meno il contatto con il fronte di fuoco. In tal modo è possibile distinguere tra attacco diretto e indiretto. Nello schema sottostante sono esplicate le due metodologie evidenziandone tecniche, aspetti positivi e negativi.

TIPI DI ATTACCO	TECNICHE DI SPEGNIMENTO	ASPETTI POSITIVI (+)	ASPETTI NEGATIVI (-)
<p align="center">ATTACCO DIRETTO</p> <p>Attacco al fronte di fiamma con contatto diretto tra il personale AIB e la linea del fuoco</p>	Attacco diretto con strumenti manuali.	<p>Riduce danni del fuoco.</p> <p>Utilizzo superficie percorsa dal fuoco come "Area di sicurezza".</p>	<p>Esposizione del personale AIB a radiazione da calore e fumo.</p> <p>Spostamenti del personale più difficili in presenza di elevate pendenze.</p> <p>Eventuali spotting possono causare l'intrappolamento del personale AIB.</p>
	Attacco diretto con acqua.		
	Attacco diretto con il supporto dei mezzi aerei.		
	Attacco diretto con MMT.		
<p align="center">ATTACCO INDIRETTO</p> <p>Attacco al fronte di fiamma senza contatto diretto tra il personale AIB e la linea del fuoco. Nella letteratura di riferimento può includere l'ATTACCO PARALLELO che prevede di operare a brevi distanze dalla linea di fuoco (1-50 m).</p>	Strumenti manuali	<p>Da privilegiare nei grandi incendi forestali con condizioni estreme o nelle fasi di propagazione dell'incendio favorevoli.</p> <p>Permette intervento efficace con un numero di risorse limitato.</p>	<p>Rischi per il personale AIB in presenza di eventuali aumenti di velocità di propagazione o cambi di direzione del fronte.</p> <p>Eventuali spotting possono causare l'intrappolamento del personale AIB.</p>
	MMT		
	Ritardanti		
	Fuoco		



Figura XXX e XXX: esempi di attacco indiretto. A sinistra sgancio del canadair con ritardante, a destra intervento dei MMT per la realizzazione di una linea di sicurezza



Figura XXX attacco indiretto con controfuoco



Figura XXX e XXX: esempi di attacco diretto. A sinistra intervento di spegnimento del MMT, a destra sgancio di un canadair.

4.2 Strategia, tattiche di estinzione e tecniche o manovre di estinzione

Le operazioni pianificate dal Direttore delle Operazioni prevedono un complesso numero di azioni studiate e progettate necessarie per un approccio efficace di lotta attiva. Il conseguimento di queste attività deve essere esplicitato anche al Responsabile di Gruppo per istruirlo sulla condotta del personale affidatogli. Pertanto è necessaria la conoscenza della differenziazione delle fasi della realizzazione del Piano di Attacco: Strategia, tattica e manovra.

La strategia per estinguere un incendio boschivo è l'analisi operativa dell'incendio, che comprende gli obiettivi, le priorità e i rischi. Propedeutico alla strategia è lo studio preparatorio al piano di attacco, nel quale il DO definisce:

- Condizioni meteorologiche, vegetazionali e topografiche del territorio interessato dall'evento;
- Tipo di incendio, in funzione del fattore principale di propagazione (topografia, vento e convettivo)
- Scomposizione in settori dell'incendio e definizione delle forze allineate in ciascun settore;
- Identificazione dei punti sensibili e di cambio;
- Analisi delle previsioni di comportamento del fuoco
- Capacità di estinzione nei settori

Le tattiche di estinzione sono le azioni di spegnimento da sviluppare in ogni settore dell'incendio, definendo il tipo di attacco e la combinazione dei mezzi di estinzione con diverse capacità operative. Alcuni esempi di tattiche possono essere:

- Il lavoro congiunto di una squadra AIB con l'elicottero (attacco diretto con supporto aereo)
- Realizzazione di un controfuoco, dove gli elicotteri lavorano nell'area degli spotting, i mezzi aerei lavorano nella parte alta della testa dell'incendio per ridurre la velocità di avanzamento delle fiamme, le squadre AIB lavorano dalle linee di sicurezza principali riducendo l'intensità e controllando i fuochi secondari e altre squadre AIB lavorano sull'ancoraggio della coda dell'incendio.

La manovra è la tecnica di estinzione concreta. La combinazione di diverse tecniche costituisce la tattica di estinzione.

Le combinazioni sono molteplici e dipendono dalla zona dell'incendio, dall'ora del giorno, dall'accessibilità all'area, dalla presenza di rischio per la popolazione e dalla disponibilità di risorse specifiche.

Di seguito vengono schematizzate e definite capacità e posizione di ciascuna risorsa AIB e riportati alcuni esempi di manovra delle risorse.

Tipo di unità	Capacità	Ubicazione preferenziale sull'incendio
Squadre terrestri	Dipende dalla loro esperienza, ma in linea generale, dovrebbero essere capaci di attaccare gli incendi con strumenti meccanici e manuali e linee d'acqua.	Qualsiasi parte dell'incendio con accesso a zone di sicurezza.
Autobotti	Specializzate negli attacchi nel perimetro dell'incendio dove c'è la possibilità di accesso per i mezzi a terra. Da lì, si creano ancoraggi per formare lunghe linee d'acqua. Ideale	Qualsiasi area dell'incendio raggiungibile con viabilità forestale di 1 e 2 classe. Mai a

	per la protezione delle aree a rischio per la popolazione.	mezza costa con gli incendi ascendenti. Zone di interfaccia.
MMT	Adatti per gli attacchi indiretti che prevedono l'apertura di linee di sicurezza. Se le condizioni dell'incendio lo permettono, soprattutto in condizioni di limitata pendenza del suolo e contenute dimensioni della vegetazione arborea, è possibile effettuare attacchi diretti al fronte di fiamma.	Code e fianchi dell'incendio, creando punti di ancoraggio. Lavorare dai punti di ancoraggio disponibili. Attacco indiretto in qualsiasi zona, purché abbiano accesso a zone di sicurezza.
Elicotteri regionali	Ideale per il supporto alle operazioni di terra in aree specifiche, zone molto pendenti. Supporto per le squadre elitrasportate, linee d'acqua e MMT.	Qualsiasi area dell'incendio dentro la capacità di estinzione della risorsa.
Mezzi aerei nazionali	Grande capacità di spegnimento dell'incendio dovuta allo sgancio di elevate quantità di acqua in zone libere da personale AIB. Utilizzabili in attacco diretto e indiretto (sgancio di ritardanti).	Code, fianchi e testa dell'incendio. In incendi molto intensi, nella testa dell'incendio fino a quando le fiamme sono state spente. Sui fianchi attacco parallelo o attacco diretto, a seconda dell'agente estinguente.
Squadre GAUF	Alta specializzazione nell'attacco dell'incendio in aree inaccessibili ai mezzi terrestri. La peculiarità principale è la capacità di utilizzo del fuoco come strumento di spegnimento.	Qualsiasi area dell'incendio con accesso a zone di sicurezza.
Squadre taglio (motoseghisti)	Squadre ad elevata mobilità per interventi di attacco indiretto e fasi di bonifica.	Qualsiasi area dell'incendio anche difficilmente raggiungibili.



Figura XXX Squadre di taglio impegnate su incendio boschivo in località Terontola, 2017.

Risorsa	ESEMPI DI Manovra di spegnimento
Squadre terrestri	Attacco diretto con fiamme di media/bassa intensità. Costruzione di una linea di sicurezza alla coda dell'incendio e spegnimento del fuoco con strumenti manuali (battifuoco e pale). Attività di bonifica.
Autobotti	Attacco diretto con fiamme di media/alta intensità. Costruzione di linee d'acqua per rifornimenti.
Squadre terrestri ed elicottero AIB	Gli elicotteri sganciano acqua dalla coda dell'incendio, diminuendo l'intensità del fuoco e rallentando l'avanzata del fronte di fiamma e rendendo possibile l'intervento delle squadre AIB che finalizzano l'intervento definendo perimetri freddi mediante strumenti manuali e l'utilizzo dell'acqua.
MMT attacco diretto con l'apporto delle squadre terrestri e/o autobotti e/o mezzi aerei	Il MMT esegue l'attacco al fronte di fiamma, le squadre di terra con gli automezzi estinguono le fiamme rimanenti. I mezzi aerei possono essere impiegati per abbassare l'intensità delle fiamme sulla linea di lavoro del MMT. Entrambe le risorse (aeree e terrestri) proteggono la parte posteriore del MMT da possibili ripartenze di fiamma.
MMT attacco indiretto con il supporto delle squadre GAUF e squadre AIB	Il MMT realizza le linee di sicurezza stabilite dal piano di attacco e le squadre GAUF eseguono il controfuoco sui fianchi dell'incendio. In caso di spotting o focolai secondari, gli automezzi si concentrano sui fuochi secondari.

Come è stato già detto, la strategia e il piano di attacco dell'incendio sono compito del Direttore delle Operazioni. Questo non esclude che, alle stesse squadre AIB ed in particolare modo al Responsabile di Gruppo, sia richiesta un'attenta valutazione delle condizioni che influenzano la propagazione del fuoco al fine di adottare tutte le misure di sicurezza necessarie per l'intervento e proseguire nello spegnimento con la maggiore efficacia. Gli elementi di valutazione sono molteplici ed evidenziati nello schema proposto in funzione del fattore principale di propagazione:

Tipo di incendio	Elementi da valutare
Incendio topografico	<ul style="list-style-type: none"> - Il terreno è in pianura, ripido o con nodi idrici? - Il percorso verso il fuoco corre lungo il fondo del nodo idrico, a metà del pendio o in cima al rilievo? - Il fuoco è sotto, sopra o alla stessa altitudine delle squadre? - Il fianco dell'incendio potrebbe aprirsi in qualsiasi direzione (zona dell'uomo morto) sotto la vostra posizione?
Incendio di vento	<ul style="list-style-type: none"> - Avete informazioni sulle previsioni meteorologiche per conoscere il cambiamento della direzione del fuoco? - è possibile intervenire sul fianco prima che questa zona diventi la testa, dopo il cambio di vento? - Sono presenti fuochi secondari nella zona? Quanti? dove sono? sono accessibili?

Incendio convettivo

- Sono presenti spotting? I salti di fiamma possono avvenire in tutte le direzioni, compresa la coda?
- Le squadre stanno lavorando in attacco diretto o in attacco indiretto? Se sono in attacco indiretto, la colonna convettiva è sopra la loro testa o lontana dalla loro posizione?
- La vegetazione sta bruciando con alta intensità? se sì, il flusso di vento nella colonna è molto forte e c'è un grande assorbimento di vento al bordo del fuoco verso il centro?

INCENDIO TOPOGRAFICO

INCENDIO TOPOGRAFICO		
Fattore principale di propagazione	Motori	Operazioni
Combinazione della pendenza del terreno e dei venti orografici (brezze).	<p>Allineamento della pendenza con i venti orografici.</p> <p>Impluvi e nodi idrici per cambio di direzione e intensità.</p> <p>Propagazione del vento attraverso fondovalle stretti.</p> <p>Fuochi secondari.</p>	<p>Intervento delle squadre di terra in maniera progressiva a partire dalla coda lungo i fianchi dell'incendio.</p> <p>Attacco alla coda e ai fianchi con autobotti.</p> <p>Attacco ai fianchi squadre a terra con supporto di elicotteri regionali.</p> <p>Attacco diretto mezzi aerei alla testa dell'incendio (se dentro la capacità di estinzione).</p> <p>Intervento lungo i fianchi a partire dalla coda con Mezzi Movimenti Terra, a condizione che le pendenze del terreno e le dimensioni dei combustibili lo consentano.</p>
Opportunità	Sicurezza	
<p>Incendi che normalmente sono o saranno presto dentro la capacità di estinzione.</p> <p>Perdita dell'allineamento della pendenza.</p> <p>Versanti non esposti (Campbell).</p>	<p>Ancorare la coda.</p> <p>Non rimanere a metà del pendio quando il fuoco è in fondo al nodo idrico.</p> <p>Non attaccare frontalmente gli incendi ascendenti in mezzo al pendio.</p> <p>Procedere dalla coda alla testa.</p> <p>Cautela nelle aree percorse dal fuoco con vegetazione non completamente bruciata (potenziale di ritorno).</p>	

INCENDIO DI VENTO

INCENDIO DI VENTO		
Fattore principale di propagazione	Motori	Operazioni
<p>Elevata intensità del vento. Allineamento di venti generali e pendenza.</p>	<p>Calore convettivo al suolo. Interazione del vento con la topografia nelle valli strette. Fuochi secondari su lunghe distanze. Giri di vento (brezze intense). Elevata disponibilità di combustibile.</p>	<p>Attacco alla coda con mezzi terrestri. Attacco ai fianchi dell'incendio con squadre terrestri e mezzi aerei con parametri di sicurezza. Intervento lungo i fianchi a partire dalla coda con attacco diretto con MMT, a condizione che le pendenze, il terreno e le dimensioni dei combustibili lo consentano. Attacco diretto ai fianchi con sganci di acqua da parte dei mezzi aerei. Se l'intensità del fuoco lo consente, attacco diretto in zone di controvento. Attacco indiretto con il fuoco dai fianchi verso la coda in presenza di linee di sicurezza. Attacco con mezzi aerei alla testa (se dentro la capacità di estinzione).</p>
Opportunità	Sicurezza	
<p>Diminuzione dell'intensità del vento. Cambiamenti significativi nella direzione del vento. Zone di controvento. Arrivo in zone senza combustibile o con combustibile ridotto.</p>	<p>Non attaccare né in modo diretto né indiretto nella parte alta dei fianchi o alla testa. Piccoli spostamenti di vento genereranno nuove teste in quelle direzioni. Siate cauti nelle zone controvento a causa degli spotting che cadono e che possono causare un incendio secondario. Particolare cautela nelle zone di attacco "indiretto" in previsione di cambiamenti di vento. Cautela nelle aree percorse dal fuoco con vegetazione non completamente bruciata (potenziale di ritorno).</p>	

INCENDI CONVETTIVI

INCENDIO CONVETTIVO		
Fattore principale di propagazione	Motori	Operazioni
<p>Temperature alte o molto alte. Instabilità negli strati bassi dell'atmosfera. Alta disponibilità di combustibili medi e pesanti. Alto carico di combustibile.</p>	<p>Allineamento del calore convettivo con pendenza e combustibili pesanti disponibili. Grandi colonne convettive che disseccano l'ambiente circostante mentre assorbono venti intensi nel perimetro dell'incendio. Spotting nelle aree vicine al perimetro dell'incendio per caduta particelle incombuste dalla colonna di fumo.</p>	<p>Attacco alla coda e ai fianchi con mezzi AIB per rompere la continuità del fronte attivo. Attacco diretto ai fianchi con mezzi aerei. Attacco diretto lungo i fianchi a partire dalla coda con MMT, a condizione che le pendenze, il terreno e le dimensioni dei combustibili lo consentano.</p>
<p>Opportunità</p>	<p>Sicurezza</p>	<p>Attacco a partire dalla coda lungo i fianchi al di fuori delle aree di influenza della colonna per confinare la propagazione. Soprattutto nelle finestre con inversione termica.</p>
<p>Inibizione delle condizioni di instabilità. Strato di inversione termica. Zone con minore carico di combustibile.</p>	<p>Attacchi diretti del perimetro, con accesso a zone completamente bruciate. Attacco indiretto al di fuori delle aree di influenza della colonna di fumo a causa del pericolo alle spalle degli operatori di spotting che saranno richiamati dal fronte principale dell'incendio. Cautela nelle aree percorse dal fuoco con vegetazione non completamente bruciata (potenziale di ritorno).</p>	<p>Attacco a partire dalla coda lungo i fianchi al di fuori delle aree di influenza della colonna per confinare la propagazione. Soprattutto nelle finestre con inversione termica.</p>

4.3 Uso del fuoco come strumento di lotta

L'attacco indiretto può essere effettuato con la tecnica del controfuoco, come disposto dall'art. 63 del Regolamento Forestale della Toscana.

Il controfuoco viene effettuato secondo le comuni applicazioni di questa tecnica, vale a dire, partendo da una linea di sicurezza, tramite controfuoco parallelo, perpendicolare, a punti. Può anche essere anticipato rispetto all'avanzamento dei fronti di fiamma, sia in testa che sui fianchi, in modo da realizzare preventivamente una fascia di bruciato sufficientemente ampia da arrestare la progressione di quella parte dell'incendio. In questo caso si parla di controfuoco preventivo.

Qualora il DO decida di applicare questa tecnica di spegnimento, il Responsabile di Gruppo dovrà organizzare il lavoro degli operatori supportando le squadre GAUF o il personale individuato per l'applicazione del controfuoco. Il supporto richiesto generalmente prevede l'attività di controllo della linea di attacco indiretto realizzata con la drip torch. Questa attività si rende necessaria per verificare che non ci siano salti di faville oltre la linea di sicurezza ed eventualmente provvedere ad una rapida estinzione degli eventuali spotting. Inoltre potrebbe essere richiesto dai GAUF lo spegnimento delle fiamme di bassa intensità che si evolvono nella linea di sicurezza al fine di avere immediatamente un perimetro freddo attestato alla fascia priva di combustibile.



Figura XXX... Nella foto a sinistra l'operatore ha appena realizzato una linea di controfuoco, nella foto a destra l'operatore AIB spegne le fiamme che avanzano nella line di sicurezza.

5 BONIFICA E FUOCO TATTICO

La bonifica, che dovrebbe essere eseguita, ove possibile, contemporaneamente all'estinzione delle fiamme, consiste nella messa in sicurezza del perimetro dell'incendio, cioè nel separare con attrezzi manuali o con mezzi meccanici, l'area bruciata dalla vegetazione non interessata dall'incendio, eseguendo quella che tecnicamente viene definita come staccata.

La sua larghezza e profondità devono essere determinate in funzione delle caratteristiche stazionali (es. tipo di vegetazione, pendenza, etc.).

Nel caso in cui, per la forte pendenza del terreno o per la presenza di rocce affioranti, sia

impossibile effettuare la totale o parziale bonifica con le risorse terrestri, si può ricorrere all'impiego degli elicotteri regionali.

Il DO AIB deve organizzare l'attività di bonifica tenendo presente quanto segue:

- entità e distribuzione della staccata se già eseguita durante lo spegnimento
- stima della staccata da eseguire per circoscrivere l'intero perimetro dell'incendio e dei tratti in cui non è possibile l'intervento con le risorse terrestri
- risorse umane e tecniche presenti ed eventuale definizione di quelle aggiuntive per completare l'intervento di messa in sicurezza del perimetro
- durata prevista dell'attività di bonifica ed eventuali turnazioni delle squadre, necessarie per il completamento delle operazioni.

Il Responsabile di Gruppo predispone il lavoro delle squadre verificando l'efficacia della staccata e favorendo la turnazione degli operatori.

In caso lo ritenga necessario il DO AIB può mettere in sicurezza parti dell'incendio tramite la tecnica del fuoco tattico, che si utilizza ad incendio spento mediante l'accensione di un fuoco tra la staccata o una linea di sicurezza e il margine dell'area bruciata, laddove persistano o vi siano concreti pericoli di ripresa dell'incendio. Le squadre AIB, su disposizione del Responsabile di Gruppo, assicurano la realizzazione del fuoco tattico, estinguendo rapidamente eventuali spotting nella porzione di territorio non percorsa dal fuoco

ed eventualmente spegnendo le fiamme che avanzano lungo la fascia di sicurezza.

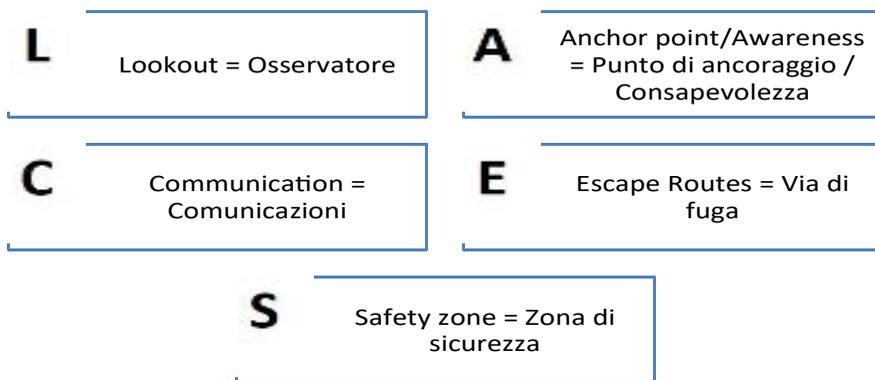
Il DO AIB dirige le operazioni di bonifica mantenendosi in contatto con COP/SOUP, a cui comunica le variazioni alle attività programmate.

Si considera, inoltre, attacco indiretto quando un fronte di fiamma è prossimo ad una linea di sicurezza (strada, sentiero, staccata, radura, etc.) e risulta conveniente controllare la progressione e l'intensità del fronte fino a farlo arrivare alla stessa linea, per attestarvi, poi, in modo più sicuro e funzionale le operazioni di bonifica. Questa modalità di intervento viene coordinata dall'RdG con l'ausilio delle squadre AIB a lui assegnate, verificando che le disposizioni siano recepite dagli operatori AIB.

6 IL PROTOCOLLO LACES

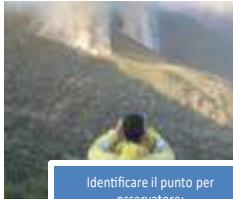
Il **LACES** è un protocollo di sicurezza riconosciuto a livello internazionale ed è il principio guida per lo sviluppo di piani d'attacco sicuri. Può essere adattato a qualsiasi tipo di circostanza, comprese nelle aree/zone di interfaccia, entità e complessità degli incendi, e necessita di una costante e attenta valutazione per tutta la durata dell'incendio.

L'acronimo inglese, LACES, si fonda su cinque principi base per eseguire **strategie/tattiche/manovre** in maggior sicurezza:



Il **LACES** si basa su **Dieci Ordini** da applicare sempre in ogni situazione e **18 situazioni di attenzione**.

È fondamentale che ogni componente applichi il protocollo prima di iniziare le manovre di attacco.



Identificare il punto per osservatore;



Individuare il punto d'ancoraggio e avere consapevolezza;



Stabilire un sistema di comunicazione;



Scegliere le vie di fuga;



Selezionare/individuare le zone di sicurezza.

In base al proprio ruolo, ognuno deve ricevere le informazioni e analizzare le situazioni, per svolgere la propria mansione in sicurezza.

LOOKOUT = OSSERVATORE

Un osservatore nel sistema LACES deve:

- Saper osservare e **riconoscere** i cambiamenti del comportamento del fuoco;
- Deve **valutare** in continuazione l'evoluzione dell'incendio;
- Comunica** minacce o rischi per la sicurezza;
- Avere **prioritaria** di comunicazione radio;
- Avere buona padronanza del sistema radio;
- Avere una vista panoramica;**
- Sapere dove sono le **vie di fuga / zone** di sicurezza in relazione alle squadre sul posto.

L'osservatore deve essere sempre **aggiornato** sulla strategia e tattica, avere sempre con sé almeno una **batteria** di scorta della

radio funzionante e **rimanere** in posizione fino alla sua sostituzione, o se riceve un ordine dal DO.

Sarà necessaria la presenza di più osservatori nei casi sottostanti:

- Incendi di grandi dimensioni e/o complessi dove la **visibilità è limitata** a causa della topografia e/o fumo.
- Quando gli incendi possono causare danni a **siti ad alto valore o aree**, come ad esempio: Infrastrutture - siti sensibili a livello naturalistico/ecologico.

ANCHOR POINT = PUNTO DI ANCORAGGIO

Le manovre di spegnimento devono iniziare sempre da una zona di ancoraggio. Per questo con **punto di ancoraggio** si intende il **luogo dove si inizia l'attacco**. Nel caso in cui non esistesse un punto d'ancoraggio (zona priva di combustibile) si deve procedere alla sua realizzazione attraverso attrezzi manuali o meccanici prima di iniziare l'attacco .

AWARENESS = CONSAPEVOLEZZA

Bisogna essere **«CONSAPEVOLI DI CIÒ CHE ACCADE INTORNO A NOI»**, considerando sempre le possibili variazioni nel comportamento del fuoco causate da cambi di:



COMMUNICATION = COMUNICAZIONI

Bisogna trasmettere **solo e tutte le informazioni pertinenti**. Se le **squadre non riescono a comunicare**, non riescono a ricevere o non

riescono ad ottenere informazioni, la **sicurezza** sull'incendio si riduce drasticamente.

Qualsiasi problema tecnico nelle comunicazioni, può mettere in discussione la sicurezza. Infatti, ***l'ascolto* è la parte più importante di una comunicazione.**

**Elementi
che
devono
essere
comunica
ti**

Problemi di sicurezza

Comportamento del fuoco

Tempo meteorologico

Accidentalità e inaccessibilità

Strategia e tattica

Incarichi di lavoro

Durata di assegnazione

Le frequenze radio

Assegnazione di compiti ed Osservazioni su situazioni particolari

ESCAPE ROUTES = VIE DI FUGA

Le Vie di fuga sono i **percorsi** utilizzati per raggiungere **zone di sicurezza** e devono **essere identificate e comunicate** a ogni squadra.

Bisogna cercare di stabilire **almeno due vie** di fuga e tenere in conto eventuali vie di fuga **alternative** (sentieri).

Devono essere rimossi eventuali ostacoli lungo la/le via di accesso/fuga (es cancelli, sbarre, ...) **devono essere rimossi, altrimenti la via non è utilizzabile.**

Se la **via di fuga non è conosciuta** con sicurezza, ad un componente della squadra deve essere assegnato il compito di **percorrerla**, identificare gli ostacoli e ottenere un'idea realistica del tempo necessario per allontanarsi dalla zona operativa.

SAFETY ZONE = ZONE DI SICUREZZA

Zone di sicurezza ≠ zone di sopravvivenza.

Le zone di sicurezza possono essere *create* bruciando i combustibili leggeri, o bagnando la zona, tuttavia, queste operazioni **richiedono tempo**.

La zona di sicurezza deve essere abbastanza grande da fornire **sufficiente separazione** da fiamme e calore ed il compito di **individuare/comunicare** queste aree di sicurezza è **trasversale** dal DOS all'operatore AIB.

È stato riscontrato che ogni volta che si è verificato un incidente nelle operazioni AIB uno o più punti del LACES sono stati disattesi.



1
Tenersi sempre informati sulle condizioni meteo e l'evoluzione dell'incendio



2
Sapere come si sta comportando il fronte di fiamma



3
Operare in base al comportamento del fuoco attuale e previsto



4
Identificare le vie di fuga e le zone di sicurezza e farle conoscere



5
Utilizzare un osservatore quando vi è possibile pericolo



6
Essere concentrati. Stare calmi. Pensare con chiarezza e agire con decisione



7
Mantenere ed effettuare le comunicazioni tempestive con la squadra o i responsabili



8
Impartire istruzioni chiare e accertarsi che siano capite



9
Mantenere il controllo delle vostre forze in ogni momento



10
Combattere il fuoco in modo aggressivo, ma prima la sicurezza

Figura xx – I dieci ordini del LACES

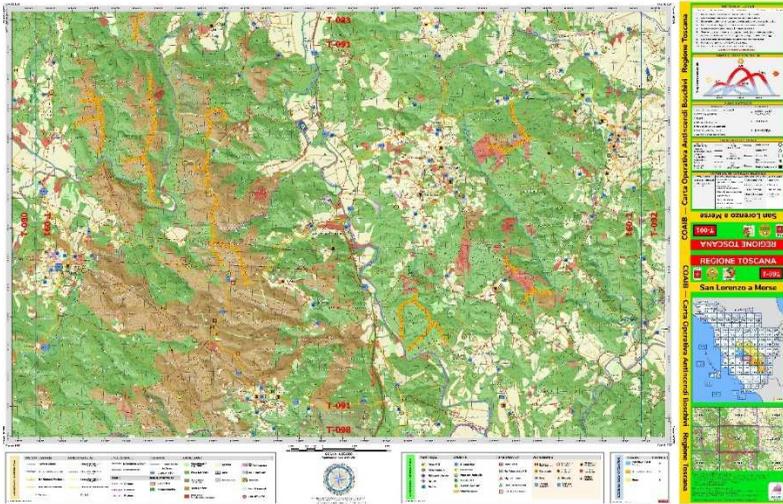
7 LA CARTOGRAFIA AIB

5.1 Descrizione della Cartografia Operativa AIB

La cartografia operativa aib (o COAIB) nasce nel 2015 con l'intento di creare una cartografia operativa che sia di facile uso per gli operatori e che riporti le informazioni basilari per la lotta attiva. La COAIB prende quindi spunto dalle cartografie nazionali (IGIM e CTR) e da quelle straniere (Spagna e Portogallo) combinandole fra loro e selezionando la giusta dose di informazioni.

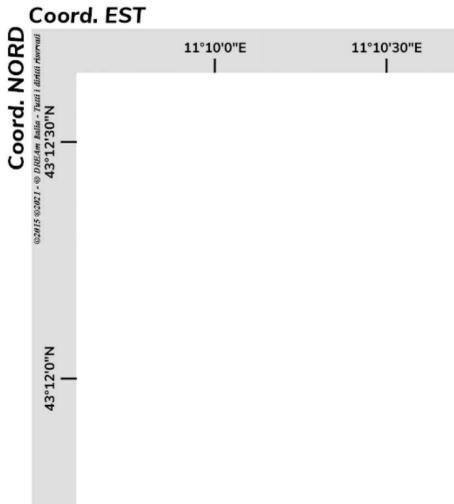
Caratteristiche principali:

- Rappresentazione grafica sistema di riferimento WGS84, proiezione UTM
- Scala di rappresentazione 1:25.000
- Equidistanza fra curve di livello 25m
- Dimensioni del quadro cartografico 20,4 km x 13,4 km
- Colorazione RGB (a colori) con generazione false ombre per effetto tridimensionale dell'altitudine
- Orientamento carta "Nord in alto"
- Coordinate geografiche (longitudine e latitudine) sessagesimali (dd°mm'ss")



- 5.2 Elementi della COAIB

ELEMENTO	DESCRIZIONE
	<p>Quadro cartografico: É la parte principale, riporta la sezione di territorio oggetto della carta</p>



COORDINATE: sistema di riferimento WGS84 32N il sistema di coordinate è geografico in formato Sessagesimale Gradi (DD) minuti (mm) e Secondi (ss): LATITUDINE (nord lato destro e sinistro del quadro centrale) LONGITUDINE (est lato alto e basso del quadro centrale)

PROTOCOLLO L.A.C.E.S.

L - Osservare A - Ancoraggio C - Comunicazioni E - Vie di fuga S - Sicurezza

1. Restare sempre informati sulle condizioni meteo e sulle previsioni
2. Rendersi conto di quello che il fuoco sta facendo in ogni momento
3. Basare tutte le azioni sul comportamento dell'incendio corrente e su quello previsto
4. Identificare le vie di fuga e le zone di sicurezza e farle conoscere a tutti
5. Inviare osservatori quando e dove vi è un possibile pericolo
6. Stare sempre allerta – stare calmo – pensare in modo chiaro – agire con decisione
7. Mantenere costanti comunicazioni con gli uomini, i superiori, tutte le forze aggiunte
8. Dare chiare istruzioni e assicurarsi che queste siano comprese da tutti
9. Mantenere sempre il controllo delle forze assegnate
10. Combattere l'incendio con decisione ma ricordare sempre:

«AL PRIMO POSTO LA SICUREZZA»

Protocollo LACES:

Promemoria del Protocollo internazionale di sicurezza sugli incendi boschivi

CAMPBELL PREDICTION SYSTEM

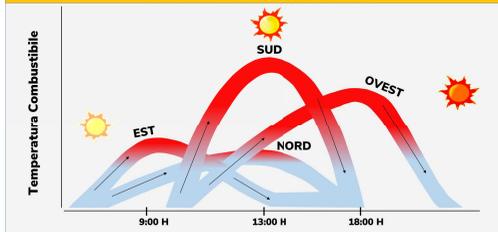


Diagramma di Campbell:

Schema grafico dove si evidenzia l'ora in cui il combustibile è maggiormente preriscaldato dal sole a seconda del versante di esposizione

PIANO D'ATTACCO

PREPARAZIONE	APPLICAZIONE
1 Valutazione meteo-vegetazione-topografia	<ul style="list-style-type: none"> • STRATEGIA (priorità e obiettivi) • TATTICA • MANOVRA
2 Fattori di propagazione	
3 Settori	
4 Allineamento delle forze	
5 Punti sensibili, critici opportunità	
6 Potenziali, velocità, finestre	
7 Capacità di estinzione nei settori	

Piano di Attacco:

schema dei punti fondamentali per sviluppare un piano di attacco efficiente al fronte dell'incendio

SIMBOLOGIA OPERATIVA				
Perimetro incendio attivo	—	Vento Debole <10 nodi < 20 km/h	Punti Sensibili	○
Perimetro inc. in contenimento	===		Punti Critici	△
Direzione Propagazione	→	Vento Moderato 10-20 nodi 20-40 km/h	Opportunità	□
Delimitazione Settore	- - -	Vento Forte >20 nodi > 40 km/h	PCA (Posto Coordinamento AIB)	*
Espansione Potenziale	- - -		Punto di Comando AIB	■

Simbologia Operativa:
Sono simboli da utilizzare con pennarello *WhiteBoard* sulla COAIB plastificata o su foglio per descrivere l'incendio, i venti, le criticità e i luoghi di comando e coordinamento.

COMUNICAZIONI CON MEZZO NAZIONALE			
AVVICINAMENTO	COMUNICAZIONI DI SICUREZZA	INDICAZIONI OPERATIVE	DATI MISSIONE
<ul style="list-style-type: none"> Qualità comunicazioni Traffico operante addizionale 	<ul style="list-style-type: none"> Linee elettriche: presenza, tipo, stato tensione Ostacoli al volo (tralicci, antenne, fili a sbalzo...) Ricognizione raggio 1,5 km Posizione DO Personale a terra Presenza abitazioni sparse Area antropizzata 	<ul style="list-style-type: none"> Tempo autonomia Ricognizione area FOAM/Ritardante Zona di intervento Autorizzazione al lancio 	<ul style="list-style-type: none"> Ora entrata Ora uscita Numero sganci Rientro/fine missione

Comunicazioni con mezzo aereo nazionale: elenco logico e cronologico delle azioni di comunicazione con i velivoli nazionali

REGIONE TOSCANA

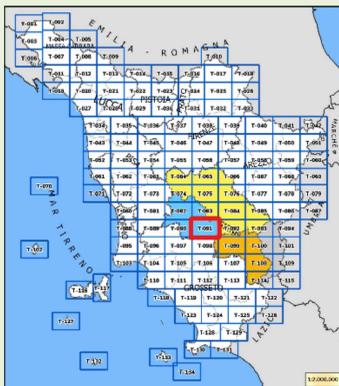




T-091

San Lorenzo a Merse

n° della carta (T-091) e nome della carta (San Lorenzo a Merse)



Quadro di unione. Permette di vedere l'ubicazione della carta rispetto il territorio regionale e la suddivisione delle zone DO competente della provincia di riferimento

LEGENDA AREA OPERATIVA	ZONA DO	PROVINCIA
	 Val d'Elsa - Val di Merse	SI
	 Amiata Val d'Orcia	SI
	 Siena	SI

©2015 ©2021 - DREAm Italia - Tutti i diritti riservati

COAIB T-091

Legenda zona DO competente. Fa riferimento alla suddivisione delle zone DO competente riportate nel quadro di unione e della/e provincia/e di riferimento

5.3 Viabilità Forestale AIB

La presenza di un'adeguata viabilità rappresenta un elemento essenziale per la lotta agli incendi boschivi. Le sue funzioni sono riassumibili in:

- rapido accesso ai mezzi per sorveglianza, estinzione e soccorso;
- zona di appoggio per le opere di estinzione e bonifica;
- interruzione della vegetazione;
- accesso per le opere aib (es. invasi).

Nella carta operativa (legenda la viabilità forestale è riportata con specifica classificazione a fini Tale classificazione distingue tre tipi tracciato:

Legenda Generale	VIABILITÀ
	 Ferrovia
	 Autostrada/Superstrada
	 Str. Regionale/Provinciale
	 Rete stradale Comunale
	 Strad. For. AIB CL 1
	 Strad. For. AIB CL 2
 Strad. For. AIB CL 3	

generale)
una
operativi.
di

- di Classe 1 - Tracciati a percorribilità - consentono il transito di automezzi leggeri ad alta mobilità (automezzi di Classe 1);
- di Classe 2 - Tracciati a media percorribilità - consentono il transito di automezzi medi e leggeri (automezzi di Classe 1 e 2);
- di Classe 3 - Tracciati ad alta percorribilità - consentono il transito anche ad automezzi pesanti (automezzi di Classe 1, 2 e 3).

limitata

Si riportano di seguito le tipologie di automezzi a cui fa riferimento questa classificazione.

Automezzi Classe 1: pick-up leggeri (fuoristrada con cassone) allestiti AIB. Dispongono di 2-5 posti a bordo e portano un serbatoio che varia da 300 a 600 litri d'acqua.

Automezzi Classe 2: autobotti allestite AIB. Si differenziano in:

- leggere: piccole autobotti 4X4 in grado di trasportare 1.000/1.500 l di acqua più le attrezzature;
- pesanti: autobotti 4X4 in grado di trasportare oltre 2.000 l di acqua più le attrezzature;

Automezzi Classe 3: autobotti stradali, veicoli civili ed alcune tipologie di veicoli logistici. Per le autobotti ci si riferisce a quelle 4X2 in grado di trasportare fino a 10.000 litri di acqua, usate prevalentemente per il rifornimento di automezzi e di vasche mobili.

Tipo di tracciato AIB		Tipo di tracciato ai fini delle utilizzazioni	Automezzi AIB transitabili
	Tracciati a limitata percorribilità	Piste trattorabili principali larghe meno di 2,5 m	Classe 1
	Tracciati a media percorribilità	Piste trattorabili principali larghe più di 2,5 m e strade trattorabili	Classi 1 e 2
	Tracciati ad alta percorribilità	Strade e piste camionabili	Classi 1, 2 e 3

5.4 Calcoli utili

Si riportano di seguito alcuni calcoli utili al logista AIB che sfruttano le informazioni ottenute dalla COAIB.

Stimato di percorrenza:

Calcolo per stimare il tempo di percorrenza di mezzi a terra o aerei.

$$\text{Tempo (min)} = \frac{\text{spazio da percorrere (km)}}{\text{velocità (km/h)}} \times 60$$

n.b. la velocità per i mezzi a terra va stimata. Per l'elicottero si considera una velocità (con benna attaccata) di 100km/h.

Tempo di rotazione

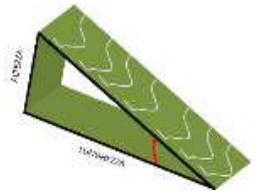
Calcolo per la stima del tempo di rotazione di mezzi a terra o aerei. Si ricorda che il tempo di rotazione è il tempo che intercorre tra l'inizio delle operazioni di spegnimento ed il successivo (a seguito di rifornimento acqua).

$$T_{rotazione} = T_{andata} + T_{ritorno} + T_{rifornimento} + T_{aspersione}$$

n.b. Nel calcolo dei tempi di rifornimento e di aspersione per i mezzi a terra leggeri vi sono variabili si considera 8-10 min il rifornimento e 20-30 min l'aspersione (45 sec e 14 sec per l'elicottero).

Calcolo della pendenza:

Calcolo per la stima della pendenza media di un versante o di una strada.



$$Pendenza (\%) = \frac{Dislivello (m)}{Distanza orizzontale (m)} \times 100$$

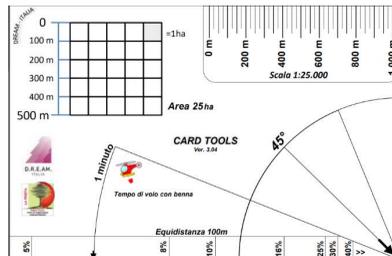


Figura xxx – Tool operativo cartografico

7.5 Cartografia digitale: Oruxmaps e Google Earth Pro

La CARTOGRAFIA OPERATIVA AIB, aggiornata e adattata ai servizi ed elaborazioni necessarie agli operatori di ciascun livello (DO, RdG, Logisti, operatori AIB, analisti) risulta uno strumento essenziale per l'acquisizione di informazioni importanti necessarie a rendere efficace la gestione operativa in emergenza degli incendi boschivi complessi. Lo studio e la combinazione di indicazioni

morfologiche, operative, tipologia di vegetazione e strutture viarie consente la decodifica dei dati prioritari (dimensioni e caratteristiche dell'incendio, evoluzione, punti di intervento, organizzazione interventi) indispensabili nelle multiformi funzioni AIB.

La versione digitale dello strumento è ottimizzata, sia per l'App Oruxmaps scaricabile al sito riportato sotto, sia per il software Google Earth Pro a disposizione delle Sale Operative:

<https://www.oruxmaps.com/cs/en/more/downloads>

L'utilizzo dell'applicazione consente una rapida consultazione personale dei dati cartografici. La condivisione di informazioni risulta chiaramente ostacolata dalla dimensione dello schermo ma certamente funzionale per una rapida verifica di posizioni e indicazioni operative.

Esiste anche una versione della COAIB regione Toscana su Google Earth Pro.

<https://www.google.it/earth/download/gep/agree.html>

Questa cartografia, suddivisa per province a causa della grandezza dei file da gestire, riporta fedelmente tutte le informazioni della COAIB con gli stessi tematismi e le stesse icone.

Rispetto alla versione cartacea ha diversi vantaggi:

- I punti sono interrogabili (informazioni aggiuntive su invasi, idranti, strutture turistico ricettive, linee elettriche, sedi delle squadre AIB...)
- Aree protette, aree Natura 2000, Parchi..
- Incendi storici
- Stazioni meteo direttamente collegate con i dati

Questa cartografia digitale è presente nella SOUP, nei COP provinciali e nei PC delle unità logistiche.

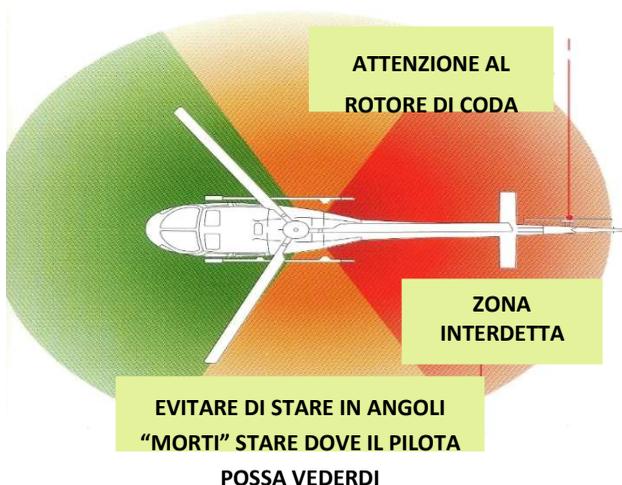
8 ELITRASPORTO

Durante gli incendi capita spesso di ritrovarsi a operare (e cooperare) in presenza di mezzi aerei. E' quindi importante conoscerne sia le potenzialità che i limiti e soprattutto sapere come approcciarsi ad essi.

Quando l'incendio si sviluppa in una zona non raggiungibile dai mezzi a terra, può essere necessario trasportare con gli elicotteri squadre e/o materiali. L'equipaggio dell'elicottero è composto dal pilota e dallo specialista o tecnico, che organizzano e forniscono le informazioni di dettaglio per le operazioni di imbarco e sbarco di personale e/o attrezzature. Il personale da imbarcare deve quindi attenersi alle disposizioni impartite dall'equipaggio, soprattutto riguardo all'avvicinamento. Altro scenario, non auspicabile, è quello di dover essere tratti in salvo da un elicottero. Che sia il primo o il secondo caso è comunque importante che l'RDG sappia cosa fare, anche per guidare correttamente gli operatori a lui affidati.

8.1 Nozioni generali sull'elicottero

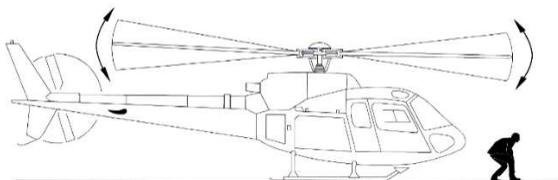
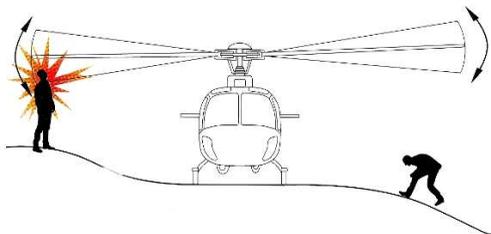
I pericoli dell'elicottero per l'operatore sono ovviamente rappresentati dal rotore principale e dal rotore di coda. E' quindi necessario tenersi quanto più distante possibile da entrambi. Per tal motivo la zona posteriore (vedi immagine)

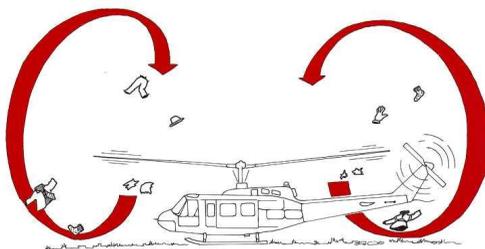
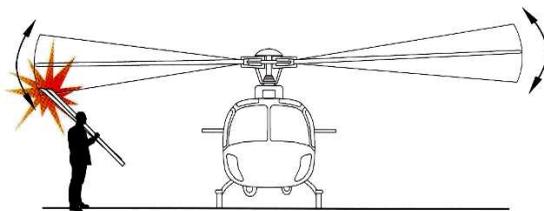


dell'elicottero è SEMPRE interdetta (anche a motore spento): il rotore di coda, che quando gira non è visibile, rappresenta un pericolo mortale. E' dunque obbligatorio muoversi e sostare solo nella parte anteriore, dove non vi sono pericoli e si è nella visuale del pilota.

Altre brevi indicazioni di sicurezza:

- Raggiungere l'elicottero da valle per mantenersi più distanti possibile dal rotore principale.
- Stare bassi (le pale possono oscillare o venire inclinate).
- Il personale che si deve imbarcare dovrà seguire il percorso indicato dallo specialista. E' necessario tenere gli attrezzi bassi e in posizione orizzontale, avendo cura di passarli allo specialista che provvederà poi a posizionarli correttamente nell'apposita cesta esterna.
- Liberare la zona di atterraggio dal materiale che potrebbe volare fra i rotori dell'elicottero.
- Non sostare mai sotto l'elicottero.





Composizione dell'equipaggio: l'equipaggio dell'elicottero è composto dal pilota e dal tecnico dell'elicottero. Seguire sempre le loro indicazioni e attendere il loro via libera per avvicinarmi al velivolo.

8.2 Procedure di imbarco

In attesa (elicottero in atterraggio): individuare uno spazio idoneo e rimanere in attesa che l'elicottero atterri. Durante l'attesa rimanere fermi e accovacciati in un punto che rimanga a prua dell'elicottero o comunque nell'angolo visuale del pilota durante la sua fase discendente. Assicurarsi di avere tutto ben saldo addosso. Si consiglia l'uso degli occhiali per proteggersi gli occhi dal vento e dalla polvere sollevata dai rotori.

Imbarco: attendere il via libera del pilota ed avvicinarsi al portellone sinistro (generalmente designato per l'imbarco). Camminare bassi, ma con lo sguardo avanti e senza correre. La salita deve essere effettuata uno per volta, con calma, utilizzando le apposite maniglie e pedane. Al termine dell'imbarco è cura del tecnico chiudere la porta da cui sono saliti gli operatori prima di posizionarsi a fianco del pilota.

A bordo: Appena saliti sul mezzo occorre prendere posto nel punto indicato dal tecnico, allacciarsi le cinture di sicurezza ed indossare, se previsto, le cuffie di comunicazione. E' importante evitare movimenti bruschi ed accertarsi che il materiale portato eventualmente a bordo non interferisca con i dispositivi e i comandi a bordo. Evitare comunicazioni radio, telefoniche ed interfoniche non strettamente necessarie. Avvertire il pilota e il tecnico per qualsiasi necessità.

Sbarco: Una volta che l'elicottero è appoggiato stabilmente a terra, il pilota comunica al tecnico di procedere allo sbarco dei passeggeri. E' cura del tecnico l'apertura della porta di sbarco. Ogni passeggero scende con calma, uno per volta, senza saltare e si allontana dall'elicottero raggiungendo il luogo indicato dal tecnico. Quando tutti gli operatori sono sbarcati, il tecnico scaricherà l'attrezzatura in prossimità dell'elicottero e, solitamente solo quando questo è decollato, la squadra potrà recuperare l'attrezzatura.

9 COMUNICAZIONI RADIO

9.1 Referente e descrizione degli incendi

Una buona ed efficiente comunicazione radio permette di operare in sicurezza e di coordinarsi con le altre forze in gioco. Come ribadito anche dal protocollo LACES è molto importante sapere come e cosa comunicare sull'incendio.

Di seguito si riporta una tabella a memoria dei termini standard da utilizzare durante le comunicazioni via radio.

TERMINE RADIO	SIGNIFICATO
AFFERMATIVO	SI
NEGATIVO	NO
O-KAPPA	O.K.
RICEVUTO	HO RICEVUTO IL MESSAGGIO
INTERROGATIVO	STO PONENDO UNA DOMANDA
NON SEI ENTRATO/NON TI HO COPIATO	NON HO RICEVUTO IL MESSAGGIO
AVANTI	PUOI PARLARE, TI ASCOLTO
PASSO/CAMBIO	TERMINE MESSAGGIO, ATTENDO RISPOSTA
PASSO E CHIUDO	TERMINE DELLA CHIAMATA
BREAK SUL CANALE / BREAK BREAK	MESSAGGIO URGENTE
INTERROMPERE COMUNICAZIONE / SILENZIO RADIO	MESSAGGIO DI EMERGENZA

Referente

Il referente sull'incendio può essere definito come gli occhi della sala operativa. In assenza del DO la responsabilità dell'incendio ricade sul coordinatore operativo di sala (COS), il quale non avendo visuale dell'incendio chiederà alla prima squadra giunta sul posto una descrizione completa di quanto vedono. Questa squadra quindi svolgerà la funzione di referente ed aggiornerà a intervalli

regolari la sala operativa. Questo ruolo cesserà solo all'arrivo del DO oppure al sopraggiungere di una figura più qualificata: il RDG. In quest'ultimo caso il COS designerà come nuovo referente il RDG ed inizierà a chiedergli informazioni e opinioni sull'incendio in corso.

Descrizione incendi

E' importante riuscire ad effettuare comunicazioni tecniche ed esaustive sull'incendio. Generalmente la prima informazione che viene passata è la descrizione dell'incendio (sia all'arrivo che in fase avanzata). Attraverso questa descrizione il COS potrà comprendere al meglio la situazione in atto e decidere autonomamente cosa fare. E' bene ricordarsi però che da tale comunicazione e su come è effettuata il COS si farà un'idea sull'affidabilità e capacità dell'interlocutore.

Al fine di riportare una descrizione tecnica ed esaustiva dell'incendio al COS mostriamo di seguito un aiuto mnemonico per ricordarsi gli aspetti importanti da descrivere.

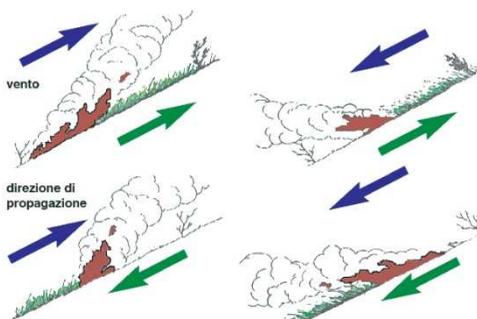
"Ti vedo, parlo"

Oltre al significato intrinseco (ti vedo incendio, parlo via radio) questa frase è anche un acronimo dei vari elementi da descrivere dell'incendio. Ogni sillaba (ti-ve-do-par-lo) fungono da promemoria e scaletta mentale per i 5 macro argomenti da riportare al COS.

TIPO INCENDIO
VEGETAZIONE
FATTORI DOMINANTI
PARAMETRI FIAMMA
LIMITI OPERATIVI

Tipo di incendio: incendio boschivo, di vegetazione o civile/industriale.

Vegetazione: vegetazione interessata dall'incendio e classificazione incendio (sotterraneo, radente, di chioma).



Fattori Dominanti: presenza e direzione di vento e pendenza rispetto alla propagazione dell'incendio.

Parametri della fiamma: lunghezza della fiamma, lunghezza del fronte di fiamma attivo ed estensione dell'incendio.

Limiti Operativi: tutti ciò che riguarda la sicurezza. Presenza di abitazioni/persone, ostacoli al volo e vie di accesso/fuga.

Dal 2021 sono operativi 10 gruppi telegram provinciali in cui è importante condividere immagini delle colonne di fumo, immagini degli incendi, punto probabile di innesco, perimetri parziali e finali. Si invitano i Responsabili di gruppo ad informarsi sulle procedure e le modalità di uso di questo strumento dal Referente AIB territoriale.

9.2 Colonne di fumo

Colonna unica (colonna unita)

Quando un incendio presenta una colonna unica, questo è facilmente distinguibile, poiché per effetto della pendenza o delle condizioni del vento, la maggior parte delle particelle in sospensione tende a concentrarsi in un'unica direzione, che di solito è la testa del fuoco. Questo fatto non implica una maggiore pericolosità dell'incendio, a meno che non sia associato anche ad un altro tipo di colonna (densa scura, convettivo o divisa in altezza).

Colonna diffusa

Questo tipo di colonna non può essere considerata propriamente tale, poiché gran parte del fuoco, ancora fumante, emette vapori e particelle sospese che non si concentrano in un punto specifico. Ciò può essere dovuto ad una temporanea assenza di vento o ad una mancanza di pendenza, che aiuta a convogliare questi residui di combustione, o ad una stabilità atmosferica. Indubbiamente, questi incendi sono meno pericolosi poiché l'incendio stesso

non è in grado di generare una intensità sufficientemente intensa da reindirizzare le particelle e creare una colonna di convezione.

Colonna bianca densa

Il fatto che la colonna sia densa è associato alla concentrazione di gas, solitamente dovuta ad un aumento di intensità. Il suo colore biancastro è dovuto all'elevato contenuto di umidità, solitamente proveniente dal combustibile vivo. La combustione sarà normalmente incompleta, lasciando dietro di sé più carbone che cenere.

Colonna densa scura

Come nel caso precedente, la densità della colonna è il risultato di una conduzione dei gas e delle particelle in sospensione verso una determinata area o, principalmente, verso il maggior carico di combustibile. Indica generalmente che la combustione è in via di completamento e quindi le ceneri trovate sul suo cammino saranno presumibilmente bianche. Se il colore fosse più giallastro/ocra, è molto probabile che il combustibile interessato sia di conifere, poiché la combustione delle resine produce questo colore caratteristico. Maggiore potenziale per l'emissione di particelle incombuste o parzialmente combuste che potrebbero originare spotting/fuochi secondari

Colonna convettiva

Questo tipo di colonna è associato a incendi di tipo convettivo, in cui il fuoco genera le proprie condizioni meteorologiche come una potente cella a bassa pressione. Per questo tende a concentrare l'aria verso il suo interno, trascinando petardi e particelle sospese, che salgono e possono essere spostate da forti venti generando sorgenti secondarie anche a grande distanza. Questa concentrazione ascendente di gas e particelle può essere instabile, causando il cedimento della colonna, con improvvisa espansione del perimetro dell'incendio, con gravi implicazioni operative.

Colonna divisa in altezza

Questo tipo di colonna, che può essere allo stesso tempo simile alle precedenti (densa scura, densa bianca, unica, ...) ed è molto facile da riconoscere in quanto l'ascesa naturale della massa governata dai venti locali è spezzata in altezza poiché i venti generali sono orientati in un'altra direzione. Il pericolo associato a questo tipo di colonna è dovuto alla possibilità di generare sorgenti secondarie alle spalle del personale o in altre direzioni diverse dalla propagazione del fronte.



10 LA COMUNICAZIONE e LEADERSHIP

10.1 Comunicazione efficace durante un incendio boschivo

La comunicazione è efficace quando raggiunge il suo scopo e sia il mittente che il destinatario comprendono il messaggio nel contesto.

La comunicazione è lo strumento fondamentale per la gestione e la decisione in un incendio e, data la sua importanza per la sicurezza, fa parte dei protocolli di sicurezza da osservare sugli incendi boschivi (LACES).

Il lavoro sugli incendi boschivi è un lavoro di squadra e, il raggiungimento degli obiettivi, delle tattiche/manovre e la sicurezza delle stesse, dipendono dalla

corretta comprensione delle attività richieste. Lo strumento che rende possibile questa comprensione è l'efficacia della comunicazione.

Per capirsi all'interno dei gruppi di lavoro, è essenziale che non si verifichino errori di comunicazione in quanto questi errori potrebbero influire direttamente sulle operazioni. Le incomprensioni non solo aumentano il rischio, ma creano grande incertezza ed elevano il livello di stress con la probabilità di ulteriori fallimenti ed errori.

La comunicazione è essenziale per assicurare il coordinamento delle risorse coinvolte e per rendere le azioni più efficaci e sicure.

UNA COMUNICAZIONE EFFICACE RICHIEDE:

Precisione – Calma – Ordine

Prima di parlare pensa a ciò che stai per dire.

Controlla le comunicazioni e la qualità della ricezione.

Non dare nulla per scontato. Se non capite qualcosa, chiedete.

Quando ricevi le informazioni conferma la ricezione.

Assicuratevi che il ricevente comprenda cosa volevate dire.

Non continuare via radio le conversazioni non pertinenti al lavoro durante l'incendio.

Comunica sempre i rischi e i pericoli.

Utilizza una terminologia specifica.

Tieni sempre un piano B se falliscono le comunicazioni.

10.2 Consapevolezza della situazione

La consapevolezza della situazione è la capacità di mantenere una vigilanza costante su informazioni importanti anche variabili nel tempo. La consapevolezza della situazione è alla base del nostro sistema decisionale.

Questo termine è considerato un concetto chiave dei fattori umani nell'aviazione e si è spostato dall'aviazione allo sport, agli interventi in emergenza e alla sicurezza nel controllo del traffico aereo, al funzionamento delle centrali nucleari, alla navigazione marittima e all'anestesiologia.

Un aspetto fondamentale negli interventi sugli incendi boschivi è sapere, in ogni momento, dove mi trovo, cosa sta succedendo intorno a me, cosa mi ha portato alla situazione in cui mi trovo e cosa posso fare in tali circostanze. Questa si chiama *consapevolezza della situazione*. Senza di essa, possiamo fare poco di fronte a un compito che richiede tutte le nostre risorse di attenzione e memoria e l'elaborazione di una risposta, in un processo decisionale in cui il fattore tempo è fondamentale.

La consapevolezza della situazione è la percezione di se stessi e della propria squadra, in relazione ad un ambiente dinamico in cui possono esistere minacce, avendo la capacità di prevedere cosa succederà, in base a ciò che percepiamo [e conosciamo] e potendo così preparare una risposta proattiva, evitando di essere colti alla sprovvista.

Dobbiamo quindi lavorare sulla consapevolezza della situazione come uno dei pilastri fondamentali della sicurezza (LACES) durante il lavoro di lotta agli incendi boschivi, sia in termini di gestione che di intervento diretto.

COSA POSSO FARE PER AVERE UNA MAGGIORE CONSAPEVOLEZZA DELLA SITUAZIONE?
Restare sempre consapevoli di ciò che ci succede intorno.
Condividere le informazioni con i colleghi. Mantenere una buona comunicazione con loro in ogni momento.
Rilevare le emozioni e gli stati d'animo che possono influenzare la qualità di ciò che si percepisce.
Di fronte all'incertezza o alla poca chiarezza della situazione, aumentare i margini di sicurezza.
Effettuare sempre controlli sistematici del proprio lavoro. Le liste di controllo o gli strumenti di tracciamento degli errori sono di grande aiuto.
Usare promemoria esterni per aiutare la memoria (check-list).

Evitare i compiti più critici quando non si è sicuri di essere al 100%. Imparare a dire NO quando si intuisce che c'è un rischio che non è possibile gestire o che non si è in grado di gestire.
--

Seguire le procedure.

10.3 Lavoro di squadra

L'attività di spegnimento degli incendi boschivi è sempre un lavoro di squadra. Il risultato finale dipende da tutti. Ogni membro della squadra è importante e ha un ruolo definito da svolgere.

I gruppi si caratterizzano come un insieme di persone che condividono uno spazio mentre lavorano, ma non c'è una coscienza di gruppo e ognuno si differenzia per l'obiettivo che vuole raggiungere. Lavorare in una squadra è un'altra cosa.

Esistono fattori differenti che caratterizzano il lavoro di squadra:

- In primo luogo l'obiettivo del lavoro deve essere condiviso.
- Avere un'organizzazione chiaramente definita con obiettivi, procedure e funzioni chiare.
- Conoscere i ruoli di ogni membro della squadra. Sapere come contribuirà ogni membro dell'Organizzazione, quali sono le sue funzioni, come e quando lo farà.
- Sviluppare e favorire un clima di fiducia fra i membri della squadra.
- Responsabilità: ogni membro è responsabile del suo lavoro e di quello della squadra.
- Apprendimento continuo: si deve sempre cercare di migliorare.

LAVORARE IN SQUADRA

L'unione fa la forza

Se vuoi viaggiare rapido vai da solo, se vuoi andare lontano viaggia accompagnato

Tieni sempre chiaro l'obiettivo del tuo lavoro

Osserva, ascolta e impara

Conosci i tuoi compagni e rispettane le differenze

Non ti chiedere cosa possono fare i tuoi compagni per te, ma cosa puoi fare tu per loro

Una comunicazione chiara e fluida è la chiave per il lavoro di squadra

Collabora, questa non è una competizione

Assumiti la responsabilità delle tue azioni

Ammetti i tuoi errori e apprendi da essi

Tieni chiare le tue funzioni e quelle dei tuoi compagni

Fatti supportare dai tuoi compagni quando lo necessiti

Sii disciplinato

10.4 Gestione della fatica

Essere affaticati significa dover mobilitare più risorse per ottenere lo stesso risultato.

La FATICA è una condizione caratterizzata da una sensazione di crescente disagio con ridotta capacità di lavorare, ridotta efficienza nel raggiungimento degli obiettivi, perdita della capacità di rispondere agli stimoli, ed è solitamente accompagnata da una sensazione di stanchezza e spossatezza. Si verifica quando le esigenze dei nostri compiti quotidiani (sforzo richiesto, ritmo di lavoro, livello di attenzione, tensione emotiva) superano la nostra capacità di rispondervi.

Anche le “cattive abitudini” della vita quotidiana e le circostanze personali dell'individuo giocano un ruolo importante. La fatica è una conseguenza dello stress, del carico di lavoro, della mancanza di riposo, etc.

La sensazione di stanchezza segnala il bisogno di riposo. È un meccanismo di regolazione dell'organismo.

La fatica è un determinante fattore in alcuni errori nelle attività. La fatica che segue l'esecuzione prolungata di compiti in condizioni estreme può influire su:

- Capacità di analisi dei dati
- La presa di decisioni
- La concentrazione mentale

A LIVELLO INDIVIDUALE POSSIAMO STABILIRE ALCUNE STRATEGIE DI APPROCCIO, ANCHE SE DOBBIAMO ESSERE CONSAPEVOLI CHE A VOLTE NON C'È ALTRA SCELTA CHE LAVORARE CONVIVENDO CON LA FATICA:

Effettuare controlli sul lavoro in modo più dettagliato del normale

Uso di un maggior numero di promemoria esterni per aiutare la memoria (e alleggerirne il carico): **CHECK LISTS**

Evitare i compiti più critici: **SAPER DIRE DI NO**

Comunicare il tuo stato fisico alla squadra

10.5 Briefing

Il briefing è una modalità efficace per fornire informazioni in maniera strutturata ed eseguire il lavoro in modo più sicuro e semplice.

Il briefing è una breve riunione che i gruppi di lavoro realizzano prima dell'inizio di un intervento o nei cambi di turno o durante i passaggi di consegne.

Questo tipo di riunioni sono molto importanti per la sicurezza.

In queste riunioni si spiegano le circostanze specifiche del lavoro da svolgere, si distribuiscono i lavori e i compiti, si danno direttive e istruzioni e, soprattutto, si ricorda tutto ciò che ha a che fare con la sicurezza e la prevenzione dei rischi.

Perché realizzare queste riunioni aiuta a mantenere la sicurezza?

È molto importante che tutti i componenti del team abbiano molto chiaro ciò che vogliamo fare, le azioni che faremo e come le faremo. Gli incendi sono dinamici, perciò dobbiamo continuamente rivalutare ciò che è stato raggiunto e riadattare il nostro modo di lavorare quando è necessario. Ci permette anche di controllare i punti di rischio nella nostra area delle operazioni, mantenendoli più freschi nella nostra memoria. Ci aiuta a mantenere la consapevolezza durante tutto l'intervento e a controllare che la nostra squadra abbia chiare le istruzioni di lavoro.

QUALI SAREBBERO I PUNTI FONDAMENTALI DEL BRIEFING?

OBIETTIVO: ciò che vogliamo ottenere.

TATTICA: in che modo andiamo a raggiungere il nostro obiettivo.

ORARIO: quanto tempo ci serve per ottenerlo.

NORME DI SICUREZZA: principalmente ripasso di tutti i punti del protocollo LACES.

DIREZIONE DELLA SQUADRA: perché le regole di sicurezza siano veramente efficaci, ogni membro della squadra deve sapere dove si trova in ogni momento rispetto al fuoco, alle zone sicure, alle vie di fuga... e deve avere questo riferimento durante tutta la durata delle operazioni.

RIPETIZIONE DELLE INFORMAZIONI: chi ascolta ripete il messaggio ricevuto o una parte di esso, per ottenere la conferma che la ricezione è stata corretta. In questo modo sappiamo davvero cosa hanno capito i membri del team di ciò che abbiamo riportato. Ripetere le informazioni è dare un feedback su ciò che è stato compreso. Non ci sarà una comunicazione efficace se non siamo stati in grado di esprimerci chiaramente e i nostri collaboratori non hanno capito.

10.6 Leadership

La leadership è l'arte di motivare e guidare le persone per raggiungere un risultato, di convincere le persone **a lavorare insieme** per raggiungere un obiettivo comune.

La leadership è un comportamento che può essere esercitato e affinato. Le abilità di un buon leader sono:

- Comunicazione
- Motivazione
- Gestione dello stress
- Lavoro di gruppo
- Gestione dei conflitti
- Capacità di delega
- Formazione del personale a proprio carico
- Prendere decisioni

Per un leader addestrarsi su queste caratteristiche ha l'obiettivo di far sentire il proprio personale più competente a livello tecnico e più motivato. La priorità deve essere quella di mantenere la squadra e i gruppi al sicuro. Per fare questo, i leader devono essere caratterizzati da impegno, buon esempio, disciplina e responsabilità.

RIFERIMENTI UTILI PER LA LEADERSHIP

1	Predica e coordina con l'esempio
2	Sii umile per ammettere i propri errori, intelligente per apprendere da questi e maturo per saperli correggere
3	Prima di parlare, ascolta
4	Solo conoscendo bene il tuo gruppo saprai estrarre la parte migliore da ciascuno dei suoi componenti
5	Non cercare di essere il migliore del tuo gruppo, fai in modo che il tuo gruppo sia il migliore
6	Guadagnati la confidenza e il rispetto dei tuoi compagni
7	Delegare è condividere e conferire potere al tuo gruppo. Non cercare di fare tutto da solo
8	Non far sì che tutti prendano le decisioni al posto tuo
9	Affinché tutti remino nella stessa direzione, devi dirgli verso dove remare
10	Festeggia i successi del tuo gruppo
11	Gli elogi in pubblico, i rimproveri in privato
12	Fa sì che si sentano orgogliosi di appartenere al tuo gruppo