D.D.G. n. 2758

REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente

COMANDO DEL CORPO FORESTALE DELLA REGIONE SICILIANA

IL DIRIGENTE GENERALE

VISTO lo Statuto della Regione Siciliana;

VISTO il Regio decreto legge n. 2440/1923 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il Regio decreto legge n. 3267/1923 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il Regio decreto legge n. 827/1924 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il Regio decreto legge n. 1126/1926 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTE le LL.RR. n. 28/62; n. 88/75; n. 47/77; n. 52/84; n.16/96; n. 10/99; n. 20/2001, art.8; n.7/2002; n. 18/2002; n. 16/2005; n. 14/2006; n. 20/2007; n. 19/2008; n. 11/2010, art. 19; n.16/2010, n. 5/2014, n. 9/2015, n. 3/2016 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTA la Legge n. 488 del 23/12/1999, art. 26 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTA la Legge regionale 15 maggio 2000, n. 10 e successive modifiche ed integrazioni;

VISTO il D.Lgs n. 113 del 31/7/2007;

VISTO il D.Lgs n. 81 del 9/4/2008 e s.m.i.;

VISTO il D.Lgs n. 106 del 3/8/2009 e s.m.i;

VISTA la Legge n. 136 del 13/8/2010, e s.m.i;

VISTO il D.P.R. n. 207 del 5/10/2010,- Regolamento di esecuzione del Codice dei contratti pubblici;

VISTO il D.Lgs n. 118 del 23/6/2011 e s.m.i.;

VISTA la L.R. n. 12 del 12/7/2011, " Disciplina dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture";

VISTA la L.R. n. 24 del 11/4/2012, " Lavori in economia nel settore forestale";

VISTO il D.P.Reg. n. 13 del 31/01/2012 - Regolamento di esecuzione ed attuazione della L.R.12/7/2011, n. 12;

VISTA la L.R. n. 21 del 12/8/2014;

VISTO il D.Lgs n. 50 del 18/4/2016 e s.m.i. "Codice degli appalti pubblici";

VISTO il D.P.Reg. n. 2801 del 19/06/2020, con il quale è stato conferito l'incarico di Dirigente Generale del Comando Corpo Forestale della Regione Siciliana al Dott. Giovanni Salerno;

VISTO il D.P.Reg. n. 9 del 05/04/2022, Regolamento di attuazione del Titolo II della legge regionale16/12/2008, n. 19 "Rimodulazione degli assetti organizzativi dei Dipartimenti regionali ai sensi dell'articolo13, comma 3, della legge regionale 17/3/2016, n. 3 pubblicato sulla G.U.R.S. n. 25 del 01 giugno 2022 con efficacia dal 16 giugno 2022";

VISTA la L.R. n. 13 del 25/05/2022 - Legge di stabilità regionale 2022-2024;

VISTA la L.R. n. 14 del 25/05/2022 - Bilancio di previsione della Regione Siciliana per il triennio 2022-2024;

VISTA la legge 21 novembre 2000, n. 353 "Legge quadro in materia di incendi boschivi" e s.m.i.;

VISTO il Decreto del Ministero dell'Interno del 20 dicembre 2001, emanato ai sensi dell'art. 3 della citata legge 353/2000, recante "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi";

VISTA la legge regionale 6 aprile 1996, n. 16 "Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione", coordinata con la legge regionale 14 aprile 2006, n. 14 e s.m.i;

VISTO in particolare, l'art. 34 della citata legge regionale n. 16/1996 coordinato con l'art. 35 della legge regionale n. 14/2006, concernente il "Piano per la difesa della vegetazione dagli incendi";

VISTO il "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi – Revisione 2020", redatto ai sensi dell'art. 3, comma 3 della Legge 21 novembre 2000 n. 353, quale aggiornamento del Piano AIB 2015 vigente, approvato ai sensi dell'art. 34 della L.R. 16/1996 e s.m.i., con Decreto del Presidente della Regione Siciliana 11 Settembre 2015 pubblicato sulla G.U.R.S. Parte I n. 41 del 09.10.2015;

VISTO il D.L. n. 120 del 8 settembre 2021, convertito con modificazioni nella legge n. 155 del 8 novembre 2021, recante disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile, ed, in particolare l'art. 1, comma 2, circa la costituzione di un apposito Comitato Tecnico AIB con la finalità di fornire alle regioni, previo un confronto sinottico dei Piani AIB regionali, gli indirizzi e le indicazioni necessarie per le successive revisioni dei Piani AIB, seppur in forma non vincolante;

VISTA la nota prot. n. PRE/0005802 del 10/02/2022, con la quale il Dipartimento Protezione Civile - Ufficio II, per tale finalità, ha richiesto a tutte le regioni copia del Piano regionale AIB aggiornato, riscontrata dal Comando del CFRS con nota prot. n. 16951 del 25/02/2022 e vista la e-mail 19247CPC del 01.06.2022 con cui il Coordinatore del suddetto Comitato Tecnico AIB ha richiesto alle Regioni la compilazione di una scheda sintetica con i contenuti rilevanti del piano regionale AIB, riscontrata dal Comando del CFRS, Servizio 4 SAB, con nota prot. n. 61672 del 30/06/2022;

VISTA la nota prot. n° 429 del 03/01/2022, integrata con le note prot. n. 804 del 04/01/2022 e prot. n. 2828 del 12/01/2022 , con la quale, nelle more che il Comitato tecnico AIB del Dipartimento nazionale di Protezione Civile fornisca alle Regioni i nuovi indirizzi per la revisione del Piano Regionale AIB, il Dirigente Generale del Comando del Corpo Forestale R.S. ha costituito un apposito "Gruppo di Lavoro per la revisione del vigente Piano Regionale AIB", con l'obiettivo di porre i presupposti per ammodernare, potenziare e

razionalizzare, nel corso del triennio 2022-2024, l'attuale servizio antincendio boschivo regionale, nei limiti delle risorse economiche e strumentali messi a disposizione dall'Amministrazione regionale;

VISTO il D.D.G. n. 1577 del 20.07.2022 con il quale sono state approvate le "LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITÀ' DI LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE - TRIENNIO 2022-2024", articolate in specifiche "Linee d'intervento" comprensive di relazione illustrativa, redatte dal suddetto Gruppo di lavoro del Piano AIB, e con il quale si è proceduto ad aggiornare al corrente anno 2022 il "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi - Revisione 2020", integrandolo con i contenuti delle suddette Linee Guida AIB 2022 e delle Linee d'intervento a queste collegate;

VISTO il Contratto MePa RdO n. 3009506 del 27.06.2022 CIG n. Z81358ACC3, stipulato in applicazione della citata Linea Guida AIB n. 4 - Intervento 4B - dall'Area 3 di questo Comando CFRS con la società DREAM Italia Soc. Coop. di Pratovecchio Stia (AR), per la fornitura di servizi di informazione e istruzione su nuove procedure e tecniche per operatori AIB e opuscoli;

VISTA la nota prot. n. 202/22AR_gf del 15.11.2022 con la quale la Società DREAM Italia, ai fini dell'approvazione e per l'autorizzazione alla stampa tipografia, ha trasmesso la versione definitiva dei file PDF dei seguenti 4 opuscoli informativi da destinare agli addetti del servizio AIB della Regione Siciliana:

- *Manuale tecnico per il personale delle Sale Operative AIB,*
- *Manuale operativo AIB per Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS),*
- *Manuale operativo per Caposquadra AIB,*
- *Manuale operativo AIB per personale delle torrette di avvistamento incendi;*

RITENUTO di dover approvare in linea tecnica i contenuti dei suddetti manuali operativi, editi dalla Società DREAM Italia Soc. Coop con il coordinamento del Gruppo di lavoro per la

revisione del Piano AIB e di poterne autorizzare nel contempo la stampa tipografica nel numero di copie contrattualmente previsti così come distinti nella suddetta nota di trasmissione;

In conformità alle premesse e ai sensi delle vigenti disposizioni.

DECRETA

Art. 1) Sono approvati in linea tecnica i contenuti dei sottoelencati opuscoli informativi:

- *Manuale tecnico per il personale delle Sale Operative AIB;*
- *Manuale operativo AIB per Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);*
- *Manuale operativo per Caposquadra AIB;*
- *Manuale operativo AIB per personale delle torrette di avvistamento incendi.*

I quattro manuali, firmati digitalmente dal Dott. Fabrizio Gressani per la Società DREAM Italia, dall'Ing. Salvatore Bonsangue, quale coordinatore tecnico del progetto, e dallo scrivente Dirigente Generale che ne ha curato la supervisione, vengono depositati presso l'ufficio repertorio del Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana unitamente al presente decreto.

Art. 2) I Manuali Operativi AIB sono coperti da *copyright* nel rispetto delle vigenti norme nazionali e comunitarie. La loro proprietà e tutti i diritti sono riservati alla Regione Siciliana, con divieto di divulgazione o riproduzione anche parziale dei loro contenuti senza la preventiva autorizzazione da parte del Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana.

In atto si autorizza la stampa tipografica del numero contrattualmente previsto di 1500 copie, come meglio dettagliato nella nota della DREAM Italia citata in premessa.

Art. 3) Copia del presente decreto e dei Manuali Operativi AIB, firmati digitalmente, vengono trasmessi per le successive azioni di rispettiva competenza, alla società DREAM Italia Soc. Coop., all'Area 3 e al Servizio 7 di questo Comando C.F.R.S., al dirigente coordinatore del

Gruppo di lavoro per il Piano AIB, al RUP e al DEC del Contratto Me.Pa. RdO n. 3009506/2022.

Il presente decreto verrà pubblicato sul sito istituzionale del Comando del Corpo Forestale ai sensi dell'art. 68 della L.r. n. 21 del 12/08/2014, come modificato dal comma 6 dell'art. 98 della L.R. n. 9 del 07/05/2015.

Palermo, 16/11/2022

IL DIRIGENTE GENERALE
(Giovanni Salerno)

Documento firmato da:
GIOVANNI SALERNO
16.11.2022 10:04:12 UTC

Regione Siciliana

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente

Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

CORPO FORESTALE

MANUALE OPERATIVO

PER

CAPOSQUADRA AIB

Firmato digitalmente da: GRESSANI FABRIZIO
Data: 15/11/2022 14:52:19

Documento firmato da:
SALVATORE
BONSANGUE
REGIONE SICILIANA

Documento firmato da:
GIOVANNI SALERNO
16.11.2022 09:00:57
UTC

“© 2022 Regione Siciliana – Comando del Corpo Forestale
Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione”

REGIONE SICILIANA

CORPO FORESTALE

Coordinamento del progetto e supervisione

Comando Corpo Forestale Regionale Regione Siciliana

Supervisione

Dirigente Generale Dott. Salerno Giovanni

Coordinamento tecnico

Gruppo di lavoro per la revisione del Piano regionale AIB

D.T.F. Dott. Ing. Bonsangue Salvatore (Coordinatore)

F.D.T.F.Sup. Geom. Cordaro Angelo - Servizio 9 IRF di Caltanissetta

F.D. Geom. Tornatore Rosario - Servizio 4 "Antincendio Boschivo" Palermo

Prodotto da D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For.

Gruppo di lavoro:

Dott. For. Tonarelli Fulvio (Coordinatore)

Dott. For. Tonarelli Luca

Dott. For. Scopetani Simone

Dott. For. Gressani Fabrizio

Dott. For. Magnani Enrico

Dott. For. Carini Giovanni

D.R.E.AM. Italia Soc. Coop.

Via Garibadi 3, 52015 Pratovecchio Stia (AR) Tel 0575.529514

Via Enrico Bindi 14, 51100 Pistoia Tel 0573.365967

www.dream-italia.it

Prefazione

Il clima sta cambiando. In estate si registrano, sempre più frequentemente, prolungati periodi di siccità e di scarsa umidità notturna accompagnate da ondate di calore con temperature medie di molto superiori rispetto a quelle registrate negli ultimi 40 anni.

Sta cambiando la vegetazione. L'accumulo di grandi quantità di materiale vegetale modifica tipi e modelli di combustibile, provocando un comportamento estremo degli incendi che rende sempre più difficoltose le operazioni di spegnimento con gli attuali sistemi antincendio regionali con aumentato rischio per gli operatori, per la sicurezza della cittadinanza e con difficoltà sempre maggiori per realizzare idonee strategie di intervento.

Anche quest'anno abbiamo potuto verificare gli enormi danni provocati dagli incendi in molte nazioni europee e regioni italiane, a volte con effetti drammatici, scaturenti, sia dalla mano colposa e dolosa dell'uomo, ma anche per le situazioni climatiche particolarmente avverse, che ormai in Sicilia si riscontrano quasi tutti gli anni, e operare in queste condizioni è estremamente difficile complesso e pericoloso.

Per questi motivi il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana, nell'ambito della nuova revisione del Piano regionale antincendi boschivi, ha voluto introdurre, già dalla campagna AIB 2022, importanti innovazioni tecnologiche e organizzative col fine di potenziare e migliorare l'attuale servizio antincendio boschivo nel suo complesso anche facendo riferimento alle moderne tecnologie e alle più efficienti realtà italiane ed europee.

A tal fine, in aprile 2022, il gruppo di lavoro incaricato alla revisione del Piano AIB ha prodotto le "LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DI LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE NELLA REGIONE SICILIANA PER IL TRIENNIO 2022-2024", costituite da n. 6 linee guida articolate in n. 16 distinte linee d'intervento.

Formalmente approvate con D.D.G. n. 1577 del 20 luglio 2022, avendone da subito apprezzato e condiviso i contenuti e le idee innovative introdotte, ho ritenuto di darne immediata attuazione, almeno in parte, impartendo in aprile e maggio 2022 apposite direttive agli uffici interessati.

Le iniziative previste dalle linee guida, in parte già realizzate e le altre da attuare nel prossimo triennio, sono molteplici ed ambiziose e costituiscono l'impalcatura centrale del nuovo Piano regionale AIB che si fonda su un principio cardine: "*ridurre al minimo possibile i tempi di segnalazione, di intervento e di spegnimento*; è infatti la "*tempestività nelle azioni*" che, messa in campo in ognuna di queste fasi operative, esalta l'efficacia e l'efficienza complessiva della lotta attiva agli incendi.

Il presente manuale fa parte di una collana di quattro distinti manuali operativi che si rivolgono specificatamente a quattro figure professionali del servizio AIB, di rilevante importanza proprio nelle fasi operative di avvistamento, gestione e spegnimento degli incendi:

- il personale delle sale operative AIB regionali e provinciali (A.R.C.O.);
- il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- il Caposquadra AIB;
- il personale delle torrette di avvistamento incendi (cd. Torrettista).

I manuali vengono forniti sia in formato PDF che cartaceo in forma di opuscolo e costituiscono la sintesi delle nozioni teoriche e pratiche e delle norme procedurali e comportamentali che ognuna di queste figure deve conoscere e applicare e che, in buona parte, ha già acquisito nei corsi di formazione e di aggiornamento svolti ovvero grazie all'esperienza maturata sul campo; essi, quindi, assolvono ad una doppia funzione, quella di un pratico prontuario tascabile, di facile e immediata consultazione, e quella di un testo didattico utile in fase di formazione e di autoaggiornamento.

I file PDF dei manuali costituiranno appendice al nuovo Piano AIB e saranno pubblicati sul sito istituzionale del Comando del Corpo Forestale R.S., in modo da poter essere immediatamente consultabili anche da tutte le altre figure interessate.

I manuali operativi, che contemplano già parte delle innovazioni e delle nuove procedure operative previste dalle linee guida AIB 2022 e quindi dal nuovo Piano, costituiscono proprio la concretizzazione di una di queste linee guida e precisamente la n. 4 recante *"La formazione del personale adibito al servizio AIB: I manuali operativi e la cartografia tematica AIB"* e, in particolare, della linea d'intervento n. 4B ***"****I manuali operativi di rapida consultazione per gli addetti AIB"*.

Il personale del Corpo Forestale della Regione Siciliana e gli operatori delle squadre antincendio boschivo costituiscono la struttura portante della Regione Siciliana per l'assolvimento del delicato compito della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione e l' auspicio, mio personale, e di tutti coloro che si sono impegnati nella stesura delle linee guida AIB e dei manuali operativi, è quello che questi testi diventino prezioso strumento di lavoro e utile guida per migliorare organizzazione, gestione, operatività e sicurezza sul lavoro del complesso sistema AIB regionale.

Voglio in ultimo evidenziare la grande professionalità e l'impegno del personale del C.F.R.S. e degli operatori AIB che, nonostante il loro ridotto numero e l'età avanzata dei più, hanno consentito di raggiungere ottimi risultati nelle operazioni di spegnimento con il contenimento delle superfici boscate distrutte dal fuoco e la salvaguardia dei beni.

Un sentito ringraziamento desidero rivolgere a tutto il gruppo di lavoro del Piano AIB, coordinato dall'Ing. Salvatore Bonsangue, e agli esperti della società DREAM Italia per la realizzazione dei manuali operativi AIB, i primi di cui si dota la Regione Siciliana, e a tutti coloro che con professionalità e dedizione si impegnano in ogni forma alla lotta attiva degli incendi boschivi e di vegetazione.

Giovanni Salerno
Dirigente Generale del
Corpo Forestale della Regione Siciliana

PREMESSA

Manuale operativo per Caposquadra AIB

Questo opuscolo parte dall'idea di fornire agli operatori AIB del CFRS dei pratici manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento, riguardanti in particolare le procedure, le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento incendi da parte dei Caposquadra.

Molti dei contenuti riportati sono già ben specificati nelle "*Linee Guida per la pianificazione, programmazione e organizzazione delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione – triennio 2022-2024*" approvate con Decreto del Dirigente Generale del Corpo Forestale della Regione Siciliana n.1577 del 20/07/2022, nella revisione del Piano Regionale AIB, negli specifici documenti relativi alla richiesta e gestione della Flotta Aerea Nazionale e Regionale e, a livello provinciale, nel Piano Operativo Provinciale AIB (POPAIB). Rimane tuttavia difficile che, dei documenti così corposi e complessi, possano essere letti e consultati con facilità dai componenti della struttura AIB durante le concitate fasi delle operazioni di spegnimento di un incendio. I pratici manuali operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

Il Gruppo di lavoro del Piano AIB

Indice

1 CAPOSQUADRA 1

1.1 Compiti e responsabilità del caposquadra 1

1.1.1 Esempi di modelli di competenza del Caposquadra 9

1.2 Ruolo del Caposquadra con le nuove procedure 15

1.3 Turnazione ed assetto dinamico delle squadre AIB 21

1.3.1 Linea d'intervento: 1A - La turnazione mista e il potenziamento delle squadre AIB diurne 21

1.3.2 Linea d'intervento: 1B - L'assetto dinamico delle squadre AIB in caso di allerta incendi 22

1.3.3 Esempi di modelli per "l'assetto dinamico" 24

2 INCENDIO BOSCHIVO E DI VEGETAZIONE 26

3 TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI TRA PERSONALE OPERATIVO E SALA 36

4 NUOVE PROCEDURE PER RICHIESTA MEZZI AEREI 42

5 INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA 47

6 PROTOCOLLO LACES 49

6.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali 50

APPROFONDIMENTI UTILI PER L'ATTIVITA' DI ESTINZIONE 51

7 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS ED ALTRI OPERATORI AIB – MANUALI OPERATIVI E CARTOGRAFIA OPERATIVA AIB 51

7.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB. 51

7.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB. 52

8 FATTORI DI PROPAGAZIONE (INCENDI TOPOGRAFICI, VENTO E CONVETTIVI) 55

9 PIANO DI ATTACCO 57

10 USO DEL FUOCO 59

10.1 Uso del fuoco nella Prevenzione 59

10.2 Uso del fuoco come strumento di Lotta 63

10.2.1 Controfuoco 65

10.2.2 Fuoco Tecnico 68

11 PROCEDURE E CRITERI TECNICO- OPERATIVI PER GLI INTERVENTI DI ESTINZIONE IN PRESENZA DI ELETTRODOTTI 70

12 NORME DI COMPORTAMENTO PER LE SQUADRE A TERRA, IN PRESENZA DI MEZZI AEREI IN ATTIVITÀ DI ESTINZIONE.....76

1 CAPOSQUADRA

1.1 Compiti e responsabilità del caposquadra

La qualifica del Caposquadra comprende **"lavoratori che svolgono attività complesse e di rilevante specializzazione, in possesso di specifici titoli professionali e delle patenti necessarie, con conoscenze tecnico-pratiche e competenza professionale acquisita anche con esperienza aziendale".**

Sono richieste le seguenti idoneità psicofisiche ed attitudinali:

- Idoneità psicofisica allo svolgimento della mansione di operatore AIB (visita medica);
- Possesso di caratteristiche di attitudine alla gestione della squadra di lavoro e alla corretta comunicazione con le figure in cantiere e della catena di comando;
- Comprovata capacità: organizzativa, di comunicazione, di gestione, di stabilità di comportamento in situazione d'emergenza, di accettazione della catena di comando e di coerente applicazione delle disposizioni ricevute;
- Conoscenza delle norme di sicurezza e capacità di farle applicare alla propria squadra di lavoro (corso di formazione).

È prevista inoltre una specifica formazione con partecipazione con attestato finale:

- Ai corsi specifici per addetto/operatore antincendio:
- Base A: abilitano all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale per l'attività AIB;
- Base B: abilitano all'utilizzo di apparecchiature, attrezzature, macchine, materiali prodotti AIB (destinato ai soggetti che hanno superato il corso Base A);
- Ai corsi per preposto;
- Ai corsi di primo soccorso;
- Ai corsi per capisquadra AIB: destinati ai soggetti che abbiano superato i corsi per operatore AIB (corsi «Base A» e «Base B»), da abilitare al comando della squadra AIB.

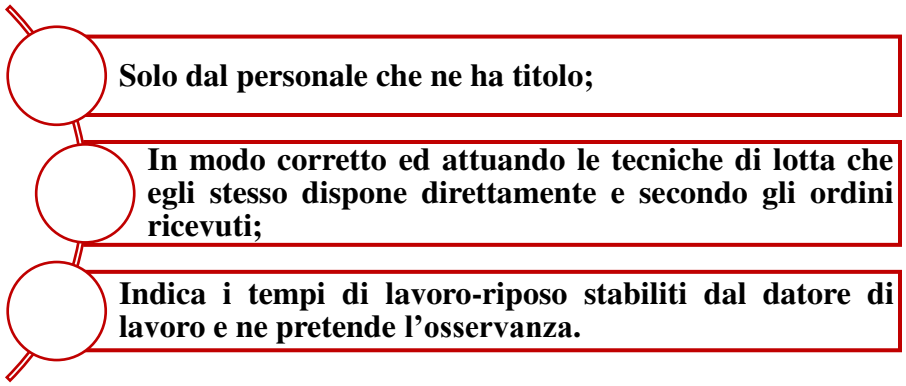
Richiede una specifica esperienza:

- **Avere prestato attività lavorativa alle dipendenze del Comando del Corpo Forestale per le attività AIB, continuativamente nell'ultimo quinquennio;**
- **Non essere incorso in procedimenti disciplinari con applicazione di sanzione;**
- **Avere ricevuto disposizioni di servizio e/o deleghe per lo svolgimento di mansioni o compiti specifici (sicurezza, gestione, etc.).**

Il Caposquadra (C.S.) AIB svolge azione di gestione e coordinamento del GRUPPO AIB di attacco diretto di spegnimento incendi in esecuzione delle disposizioni impartite dai superiori o, in assenza di queste, agendo in autonomia decisionale sempre applicando i contenuti del presente Corso e/o eventuali altre disposizioni impartite successivamente dal Datore di lavoro.

Il C.S. AIB deve essere dotato di radio ricetrasmittente e di dispositivi di protezione individuale previste dal DVR per gli ASPI.

Il C.S. AIB vigila: perché le apparecchiature, le attrezzature, gli attrezzi, i DPI e i DPC, le macchine ed i prodotti AIB siano utilizzati:



Il C.S. AIB si astengono dal partecipare direttamente a tutte le attività che li distolgano dal loro compito primario (collegamento, sorveglianza e coordinamento) ad eccezione dei casi in cui dal loro diretto ed immediato intervento dipenda la sicurezza o l'incolumità propria o altrui. Naturalmente se l'intervento è su un principio di incendio, senza particolari problemi di sicurezza e su

superfici limitate tali da sorvegliare facilmente tutti i componenti della squadra, anche il Caposquadra deve fornire il proprio contributo partecipando allo spegnimento.

Nei periodi di attesa il C.S. AIB:

- **Verifica la presenza degli operatori AIB appartenenti al GRUPPO AIB di attacco diretto di spegnimento incendi (ASPI, Autisti di mezzi speciali, etc.) e ne attesta la presa di servizio.**
- **Comunica al COP la propria presenza e quella degli operatori del Gruppo AIB.**
- **Effettua la rassegna antinfortunistica: – Verifica che tutti gli operatori AIB siano muniti ed indossino i DPI in dotazione. Che gli stessi siano in perfetta efficienza ed integri, verifica la disponibilità dei DPC - e comunica ogni eventuale anomalia al superiore gerarchico e/o al COP.**
- **Verifica le disponibilità e l'operatività dell'automezzo, degli attrezzi, delle attrezzature delle macchine e dei prodotti AIB che ha ricevuto in consegna dal Caposquadra smontante;**
- **Sovrintende al carico sui mezzi e al loro eventuale allestimento;**
- **Segnala al suo superiore gerarchico eventuali assenze, anomalie e quant'altro non permetta al Gruppo di attacco da lui coordinato di potere essere prontamente operativo;**
- **Segnala ogni inadeguatezza, difformità o danni alle infrastrutture che sono assegnate e/o a disposizione del Gruppo.**

Nelle fasi di intervento:

- **Il GRUPPO AIB di attacco diretto di spegnimento incendi interviene esclusivamente a seguito dell'autorizzazione del COP e/o del distaccamento forestale e/o del DOS dell'intervento se presente.**
- **L'autorizzazione è sempre necessaria, anche quando il GRUPPO è lo stesso ad aver segnalato o verificato l'evento.**

- **Quando il COP o un superiore gerarchico attivano il GRUPPO AIB, al C.S. AIB sono comunicate:**
  a) **La località dell'evento;**
  b) **La tipologia, l'estensione dell'incendio e la presunta durata delle operazioni di spegnimento;**
  c) **Tutte le informazioni disponibili pertinenti con la sicurezza, l'efficacia e l'efficienza dell'intervento richiesto.**

Il Caposquadra AIB:

- **Chiama gli operatori AIB disponibili (il personale che non ha superato positivamente la rassegna antinfortunistica è escluso dall'intervento a seguito di opportuna segnalazione al COP).**
- **Richiede espressamente, all'operatore AIB, la conferma del buono stato di salute e della reale possibilità di prestare l'attività richiesta dall'intervento per il tempo presunto.**
- **Il personale AIB che non risponde affermativamente alla richiesta (effettuata la comunicazione al COP e/o al diretto superiore gerarchico) viene escluso dall'intervento.**
- **Sovrintende alle operazioni di avvio dei mezzi.**

Il Caposquadra AIB, su indicazione del COP o di un suo superiore gerarchico, informa la squadra su:

1.	**Localizzazione ed estensione dell'incendio;**
2.	**Tipo di vegetazione interessata;**
3.	**Tipo di incendio;**
4.	**Tipo di intervento richiesto;**
5.	**Cautele da adottare;**
6.	**Risultato da ottenere;**
7.	**Stima del tempo necessario allo svolgimento delle operazioni.**

Il Caposquadra AIB, ricevuto l'ordine, dispone l'uscita agli operatori del GRUPPO AIB e ne informa il COP.

Il Caposquadra AIB, raggiunta la zona d'intervento, si mette in contatto con il soggetto di riferimento cioè con il DOS se presente oppure con "superiore operativo gerarchico".

Deve essere sempre garantita, per via diretta o indiretta, la comunicazione con il COP.

Se richiesto, il Caposquadra AIB aggiorna su:

•	**Tipo d'incendio;**
•	**Vegetazione interessata;**
•	**Caratteristiche e superficie della vegetazione a rischio;**
•	**Presenza infrastrutture;**
•	**Pendenza del versante;**
•	**Eventuali ostacoli naturali o artificiali;**
•	**Condizioni meteo locali;**
•	**Vento;**
•	**Ogni altro elemento eventualmente richiesto.**

Il Caposquadra AIB riceve dal soggetto di riferimento l'obiettivo che l'attività da lui coordinata deve raggiungere. Effettua l'inquadramento della zona d'intervento;

Individua:

•	**Le zone di sicurezza;**
•	**Le vie di fuga, verificando che siano agibili e percorribili dai mezzi del Gruppo.**

Il C.S. AIB, ricevute le disposizioni dal superiore gerarchico, stabilisce:

•	**Chi fa cosa;**
•	**Dove;**
•	**Con quali mezzi;**
•	**In quanto tempo;**

•	**Con quali risultati;**
•	**Indica eventuali punti di approvvigionamento idrico.**

Il C.S. AIB verifica che:

•	**I rischi dell'attività siano stati individuati e siano compatibili con le esigenze di sicurezza;**
•	**Gli operatori che svolgono attività a rischio operino sotto il suo diretto controllo.**

Se la verifica, dà risultati positivi, il <u>Caposquadra AIB</u>:

1.	**Distribuisce i compiti;**
2.	**Si accerta che tutti sappiano cosa fare ed abbiano indossato i DPI necessari nel modo corretto;**
3.	**Verifica la funzionalità delle comunicazioni;**
4.	**Dispone l'inizio dell'attività.**

Il Caposquadra indirizza l'attività del GRUPPO AIB applicando le procedure operative, in particolare quelle relative all'alternanza lavoro-riposo.

Nel caso in cui l'arrivo sull'evento sia tempestivo e preceda le disposizioni del superiore gerarchico, il C.S. AIB dispone il primo intervento sul fuoco, sempre rispettando le norme di sicurezza.

In caso di incidenti con infortunati, la richiesta di soccorso ha sempre carattere d'urgenza.

Le attività attinenti o collegate alle operazioni di soccorso di un infortunato hanno priorità assoluta su tutte le altre.

Gli Operatori AIB, i Capisquadra, il DOS e il COP mettono in atto le misure previste.

Eventuali residui di inneschi utilizzati per appiccare l'incendio costituiscono corpo di reato.

Gli operatori del GRUPPO AIB che li individuano devono informare immediatamente il Caposquadra AIB e devono astenersi dal manometterli o rimuoverli.

In seguito, il C.S. AIB:

- **Avverte il DOS o, se assente, il COP;**
- **Ne dispone la sorveglianza.**

Il Caposquadra AIB dirige l'attività di bonifica e di sorveglianza, eseguendo le disposizioni assegnate dal DOS o, se assente, dal COP.

Alle attività di bonifica, partecipano in primo luogo le componenti che hanno concorso all'estinzione delle fiamme attive, con personale AIB dotato di attrezzature idonee agli interventi di spegnimento e bonifica, ed eventualmente altre componenti che il COP, su indicazione del DOS, ritiene necessarie (squadre aggiuntive), fino al completamento delle operazioni di spegnimento, che coincidono con il "fine incendio".

Per il rientro della Squadra il Caposquadra AIB:

•	**Raduna gli operatori AIB;**
•	**Dispone e controlla l'automezzo e che attrezzature, dpi, macchine, prodotti utilizzati nell'intervento siano raccolti e caricati sui mezzi;**
•	**Verifica che tutto il personale sia presente;**
•	**Comunica il termine dell'intervento al DOS o, se assente, al COP e chiede l'autorizzazione al rientro;**
•	**Ottenuta l'autorizzazione, coordina il rientro della squadra.**

All'arrivo in sede:

•	**Informa il COP;**
•	**Dispone il controllo e l'immagazzinamento di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine e prodotti utilizzati nell'intervento;**
•	**Provvede al rifornimento dei carburanti ed al reintegro delle attrezzature e delle dotazioni.**

Per tutte le altre attività connesse all'AIB, disposte da un superiore gerarchico, il C.S. AIB dovrà coordinare le operazioni per il raggiungimento degli obiettivi dell'intervento. Tutte le fasi preliminari restano invariate.

RIASSUMENDO

IL CAPOSQUADRA AIB DEVE ORGANIZZARE IL PERSONALE DELLA PROPRIA SQUADRA (PRIMA-DURANTE E DOPO L'INTERVENTO). DEVE VIGILARE, CONTROLLARE E GESTIRE IL PROPRIO PERSONALE AFFINCHE' LO STESSO OPERI IN SICUREZZA E CON LA MASSIMA EFFICACIA ED EFFICIENZA POSSIBILE.

IL CAPOSQUADRA AIB DEVE INOLTRE SEMPRE CURARE IL BUONO STATO DELLE APPARECCHIATURE, DELLE ATTREZZATURE, DEI DISPOSITIVI DI PROTEZIONE (INDIVIDUALI E DI SQUADRA) E VIGILARE SUL CORRETTO USO ED IMPIEGO DELLE STESSE.

IN SINTESI IL CAPOSQUADRA AIB DEVE AVERE RAPPORTI CON:

1.	**IL PERSONALE DELLA PROPRIA SQUADRA AIB;**
2.	**IL DISTACCAMENTO FORESTALE DI COMPETENZA;**
3.	**IL COP (SALA OPERATIVA);**
4.	**IL DOS.**

PER SVOLGERE TUTTE LE FUNZIONI RICHIESTE IL CAPOSQUADRA DEVE CONOSCERE:

1.	**L'AMBIENTE NEL QUALE SI OPERA.**
2.	**LE NOZIONI RELATIVE: AGLI INCENDI (LORO SVILUPPO, CARATTERISTICHE, METODI DI SPEGNIMENTO), ALLE ATTREZZATURE E MEZZI IMPIEGATI NELLE ATTIVITA' DI SPEGNIMENTO, ALLA TERMINOLOGIA CORRETTA PER DIALOGARE CON TUTTI COLORO CHE PARTECIPANO ALL'ATTIVITA', ALLA SICUREZZA DI TUTTO IL PERSONALE CHE STA OPERANDO.**
3.	**TUTTA L'ORGANIZZAZIONE REGIONALE AIB E LE PROCEDURE CUI ATTENERSI.**

1.1.1 Esempi di modelli di competenza del Caposquadra

Si riportano di seguito i fac-simile delle schede che devono essere compilate dal Caposquadra. Ciascun Ispettorato provvederà a predisporre i suddetti moduli che dovranno comunque contenere le informazioni riportate negli esempi.

FASCICOLO AUTOMEZZO

MODELLO | | **TARGATO** | |

DPC - ATTREZZATURE - MATERIALI IN DOTAZIONE

N.B : IL CAPO SQUADRA E' RESPONSABILE DELLA VERIFICA DEI DPC , DELLE ATTREZZATURE E DEI MATERIALI DI CUI IN ELENCO AL PRESENTE REGISTRO. AD OGNI CAMBIO , VERIFICATA LA CONSISTENZA, FIRMERA' EVIDENZIANDO EVENTUALI ANOMALIE RISCONTRATE.

R= REGOLARE

A= ANOMALIA (SPECIFICARE SU FOGLIO ANOMALIE)

Il presente registro è composto da n. _____fogli.

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA
ASSESSORATO DEL TERRITORIO E DELL' AMBIENTE



Comando del Corpo Forestale
SERVIZIO ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE

Via ---------- n° -- – ------ ----------

MOD. NOTAZIONE DI SERVIZIO C. SQUADRA AIB

All'Ispettorato Rip. Delle Foreste di

_____

OGGETTO: Notazione di Servizio.

Il sottoscritto

_____ Capo Squadra A.I.B. del Gruppo A.I.B.

_____ Squadra _____ con la presente relaziona sull'accaduto in data

_____, alle ore _____ in località _____:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

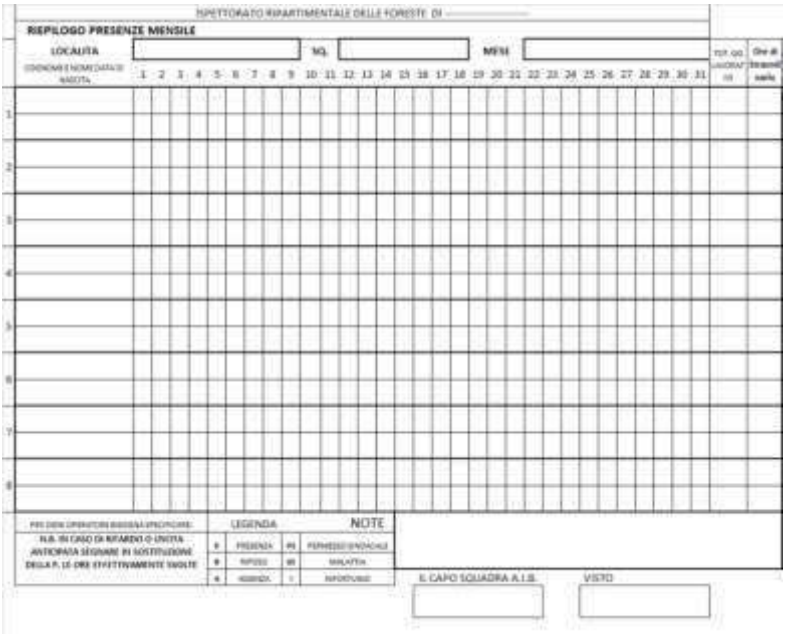
_____

_____

_____

DATA _____ **Il Capo Squadra A.I.B.**

_____



ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI

RIEPILOGO PRESENZE MENSILE

LOCALITÀ _____ SQ. _____ MESE _____

COGNOME E NOME (DATA DI NASCITA)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	TOT. GG. LAVORATIVI	Ore di lavoro svolte
1																																	
2																																	
3																																	
4																																	
5																																	
6																																	
7																																	
8																																	

PER OGNI OPERATORE BARRARE LA CASELLA CORRISPONDENTE

N.B. IN CASO DI RIPARTO O UNITÀ ANTINCENDIO BOSCHIVO IN SOSTITUZIONE DELLA P. LE ORE EFFETTIVAMENTE SVOLTE

LEGENDA

P	PRESENZA	PS	PERMESSO SINDACALE
R	RIPOSO	MA	MALATTIA
A	ASSENZA	I	INFORTUNIO

NOTE

IL CAPO SQUADRA A.I.B.

VISTO



CORPO FORESTALE - I.R.F. -AUTOPARCO-

VERBALE DI CONSEGNA

AUTOMEZZO TARGATO PA B59584

ASSEGNAZIONE: 4° DISTRETTO (SCARCELLA)

PRESA IN CONSEGNA DELL'AUTOMEZZO E DELL'EQUIPAGGIAMENTO DESCRITTO, PREVIA VISIONE E RISCONTRO DELLO STATO D'USO.

NORME COMPORTAMENTALI:

ATTREZZATURE

MANICHETTA DA 70":		FLABELLO:	
MANICHETTA DA 45":		PALA:	
MANICHETTA DA 35":		PICCONE:	
MANICHETTA DA 25":		ZAPPA:	
LANCIA DA 70":		RASTRELLO:	
LANCIA DA 45":		PALA ALLUMINE:	
LANCIA DA 35":		FORCALE:	
LANCIA DA 25":		RASTRO ALLUM:	
DEVIAZIONE A "Y" E RIDUTTO:		ASCIA:	
MISCELATORE:		SEGA A MANO:	
LANCIA PER SCHIUME DA 45:		CESOIA:	
LANCIA PER SCHIUME DA 70:		RONCOLA:	
TUBO ASPIRAZIONE:		PIEDE DI PORCO:	
VALVOLA ADESCAMENTO:		MAZZUOLO:	
CHIAVE PER MANICHETTA:		PICCONE- ASCIA:	
CHIAVE TUBO ADESCAM.:		LAMPADA:	
LAMPADA INTERM. E 2 BAT:			
TARGA CARB. LT 6 PER BU:			

IMBRACATURA KOALA:		MOTOSEGA:	
ROTOLO CORDA MT 60:		MATRICOLA MOT:	
NASTRO SEGNALETIC:			
CASSETTA MEDICA:		KIT RESPIRAZION:	
KIT USTIONI:		MATRICOLA KIT:	
COPERTA ANTIFIAMMA:			
TELO PORTAFERITI:		GRUPPO ELETTROGE:	
RAMMARATORE MANUALE:		MATRICOLA GRUPPO:	

DATA

CONSEGNA

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE

RICEVE:

1°	L'autista				
PATENTE N°		RILASCIATA DA:		VALIDA LE FINO AL:	
2°	L'autista				
PATENTE N°		RILASCIATA DA:		VALIDA LE FINO AL:	
3°	L'autista				
PATENTE N°		RILASCIATA DA:		VALIDA LE FINO AL:	
4°	L'autista				
PATENTE N°		RILASCIATA DA:		VALIDA LE FINO AL:	



CORPO FORESTALE - I.R.F. ___ - SCHEDA AUTOMEZZO

IL FUNZIONARIO RESPONSABILE DELL'AUTOPARCO

ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI _____

CAPI SQUADRA DEL GRUPPO A.I.B.

REGISTRO DPC - ATTREZZATURE - MATERIALI -

PASSAGGIO DI CONSEGNE

GIORNO		07:00/15:00		15:00/23:00		23:00/07:00
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma

AD OGNI CAMBIO TURNO IL CAPO SQUADRA, VERIFICATA LA CONSISTENZA DEI DPC, DELLE ATTREZZATURE E DEI MATERIALI IN DOTAZIONE AL GRUPPO A.I.B , DOVRA' FIRMARE PER ACCETTAZIONE E VERIFICA , RIPORTANDO NELL'APPOSITO SPAZIO PREDISPOSTO LA LETTERA "R" (regolare) O LA LETTERA "A" (anomalia). IN CASO DI ANOMALIA DOVRA' ANNOTARE L'ANOMALIA RISCONTRATA NELLA SEZIONE "ANOMALIE RISCONTRATE" .

ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI

CAPI SQUADRA DEL GRUPPO A.I.B.

REGISTRO DPC - ATTREZZATURE - MATERIALI -

ANNOTAZIONI ANOMALIE RISCONTRATE

ANNOTAZIONE ANOMALIE RISCONTRATE IL GIORNO		TURNO	
			firma
ANNOTAZIONE ANOMALIE RISCONTRATE IL GIORNO		TURNO	
			firma
ANNOTAZIONE ANOMALIE RISCONTRATE IL GIORNO		TURNO	
			firma
ANNOTAZIONE ANOMALIE RISCONTRATE IL GIORNO		TURNO	
			firma
ANNOTAZIONE ANOMALIE RISCONTRATE IL GIORNO		TURNO	
			firma
ANNOTAZIONE ANOMALIE RISCONTRATE IL GIORNO		TURNO	
			firma

ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI _____

CAPI SQUADRA DEL GRUPPO A.I.B.

REGISTRO DPC - ATTREZZATURE - MATERIALI -

PASSAGGIO DI CONSEGNE

GIORNO		orario serv				
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma
	R/A	firma	R/A	firma	R/A	firma

AD OGNI CAMBIO TURNO IL CAPO SQUADRA, VERIFICATA LA CONSISTENZA DEI DPC, DELLE ATTREZZATURE E DEI MATERIALI IN DOTAZIONE AL GRUPPO A.I.B , DOVRA' FIRMARE PER ACCETTAZIONE E VERIFICA , RIPORTANDO NELL'APPOSITO SPAZIO PREDISPOSTO LA LETTERA "R" (regolare) O LA LETTERA "A" (anomalia). IN CASO DI ANOMALIA DOVRA' ANNOTARE L'ANOMALIA RISCONTRATA NELLA SEZIONE "ANOMALIE RISCONTRATE" .

1.2 Ruolo del Caposquadra con le nuove procedure

I principali concetti relativi alle Procedure Operative che saranno adottate dalla Regione Siciliana per l'attività antincendi boschivi vengono qui riportate sinteticamente.

Anche se molte di queste procedure non riguardano nello specifico i compiti dei Capisquadra è utile che gli stessi ne siano portati a conoscenza.

E' indubbio il rilevante ruolo dei Capisquadra:

- **Nella gestione del personale che gestisce sia nelle fasi di "attesa" che nel trasferire con sollecitudine la squadra sull'evento indicato;**
- **Nel trasmettere alla Sala le informazioni (in modo corretto e completo);**
- **Nell'affrontare in sicurezza e con efficacia l'incendio gestendo il personale della squadra anche in assenza delle direttive del DOS in quanto ancora non presente;**
- **Nel seguire le indicazioni e disposizioni del DOS, trasferire le stesse al personale che gestisce, collaborare con il DOS fornendogli utili informazioni, operando sull'incendio con tempestività, efficacia ed in sicurezza.**

In assenza del DOS, le informazioni che possono essere fornite alla Sala Operativa ed al Distaccamento Forestale relative alle caratteristiche dell'incendio compresa la sua possibile evoluzione e propagazione a zone ad elevato rischio e le difficoltà che si possono determinare, sono utilissime per una valutazione delle risorse (mezzi e uomini) da inviare con la massima tempestività. Un corretto, completo e sollecito flusso di informazioni potrà contribuire a favorire le decisioni della Sala Operativa al fine dell'invio di ulteriori risorse terrestri e/o di un elicottero regionale, in particolari località e situazioni, anche in assenza di un DOS. Questa opportunità rende ancora più importante e determinante il ruolo del Caposquadra.

Il Caposquadra deve essere pertanto in grado di poter valutare tutte le caratteristiche dell'incendio, i rischi che comporta, le più appropriate tecniche di spegnimento da adottare in sicurezza e

con la massima efficacia.

Se previsto dalle procedure e preventivamente organizzato, l'invio alla Sala Operativa, tramite WhatsApp o applicazioni similari, di alcune foto dell'incendio e dello scenario più ampio della zona dell'evento può essere un efficiente modalità per completare l'illustrazione della situazione.

Il primo intervento della sola squadra AIB può spesso essere determinante per lo spegnimento dell'incendio in tempi rapidi e risolutivi.

Quando è presente il DOS il Caposquadra deve seguire le sue indicazioni e direttive fornendo nello stesso tempo ogni utile informazione al DOS della zona dove opera e di eventuali rischi per la propria squadra che deve operare sempre in sicurezza.

Nella fase iniziale ogni incendio boschivo, o di vegetazione, è un piccolo fuoco che si genera per "*l'innesco della combustione"* nel combustibile vegetale e la cui successiva espansione è dovuta alla presenza di condizioni ambientali idonee alla propagazione del fuoco.

In queste condizioni, dopo pochi minuti dall'accensione inizia una "*diffusione rapida*" del fuoco, e la crescente quantità di calore prodotto fa aumentare la frazione di combustibile coinvolta nella combustione (massa disponibile) e con essa l'intensità e la velocità di avanzamento del fronte di fiamma. La diffusione avviene sia in senso planimetrico, con l'espansione della lunghezza del fronte dell'incendio sia tra diversi strati di combustibile, come nel caso in cui l'aumento dell'intensità del fronte di fiamma rende possibile la propagazione del fuoco dallo strato superficiale (incendio radente) alle chiome delle piante arboree (incendio di chioma).

Una volta coinvolta nella combustione tutta la massa vegetale combustibile l'incendio raggiunge un'intensità e una velocità di propagazione tendenzialmente costanti, raggiungendo cioè i massimi valori nelle condizioni ambientali presenti. Naturalmente alla variazione dei fattori che alimentano la combustione (quantità e caratteristiche del combustibile, orografia e morfologia del territorio, condizioni meteo) si avranno variazioni, anche localizzate, dei suddetti parametri.

Questa fase "*a regime*" viene definita di "*stazionamento*", ma il termine non deve trarre in inganno perché, pur rimanendo stabili velocità e intensità del fronte d'incendio, quest'ultimo si espande nel territorio aumentando la propria lunghezza, generando talora fronti

secondari, aumentando la superficie percorsa e i relativi danni, aumentando la propria potenzialità di rischio per la pubblica incolumità o rendendo tale rischio reale per l'approssimarsi a centri abitati o comunque ad aree dove è possibile la presenza o l'accesso di persone.

Da questa analisi del fenomeno d'incendio in rapporto al fattore tempo, risulta evidente che con il trascorrere di quest'ultimo aumentano l'intensità, la velocità di propagazione e l'estensione del fronte di fuoco nonché i danni e i rischi ad esso connessi

Il principio di base della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione non può, quindi, che essere quello di ***"ridurre al minimo possibile i tempi di intervento e di spegnimento"*** perché ciò consente di:

- **Affrontare incendi di minore estensione, intensità e velocità di propagazione**
- **Ridurre i rischi di ogni natura connessi all'incendio**
- **Ridurre i danni al bosco**
- **Rendere nuovamente disponibili per altri interventi uomini e mezzi.**
- **Contenere, generalmente, i costi d'intervento.**

L'applicazione di tale principio significa anzitutto agire con *"tempestività"* durante tutte le fasi della lotta attiva, e in particolare ottenere:

- **Rapidità e completezza dei flussi informativi tra i vari livelli operativi e decisionali**
- **Precisa definizione e autonomia dei soggetti preposti all'assunzione delle decisioni**
- **Eliminazione, o comunque semplificazione, delle procedure che costituiscano meri ostacoli al tempestivo utilizzo dei mezzi a disposizione**

Per il raggiungimento dell'obiettivo del *"rapido spegnimento"* la tempestività è condizione necessaria ma non sufficiente ed occorre anche adottare tutte le misure necessarie a rendere efficace l'azione di spegnimento e in particolare:

- **Dimensionare correttamente il primo intervento**
- **Migliorare le condizioni di accessibilità e di infrastrutture AIB dell'area.**
- **Scegliere la strategia d'intervento più adeguata, anche in base ai modelli di combustibile del luogo d'intervento.**
- **Utilizzare in modo razionale le risorse disponibili.**

Il successo del primo attacco all'incendio dipende da molti fattori ma è legato sostanzialmente al **rapporto di forza** tra le capacità operative di uomini e mezzi inviati sul luogo dell'incendio e le caratteristiche dell'incendio stesso.

Pertanto se è vero che vi è una **stretta correlazione tra la tempestività e la facilità di estinzione,** in quanto più si è tempestivi e minori sono le capacità operative richieste per l'estinzione o il contenimento dell'incendio, **è altrettanto vero che, ai fini del risultato, è determinante il corretto dimensionamento del primo intervento,** cioè la scelta del tipo e del numero di mezzi antincendio da inviare sul luogo dell'incendio, perché è inutile intervenire presto se poi giunti sul luogo dell'incendio non si hanno i mezzi adeguati per spegnere o contenere l'incendio e si deve assistere impotenti alla sua espansione fino a che non giungeranno i mezzi idonei per lo spegnimento.

In tal senso si deve tener conto che quando il primo intervento da terra non può avvenire in tempi brevissimi in rapporto alla capacità espansiva dell'incendio, oppure l'intervento può essere di limitata efficacia per la scarsa accessibilità del luogo, o per l'elevata intensità del fronte d'incendio, **diventa determinante il rapido impiego di mezzi aerei in grado di contenere la fase di espansione dell'incendio,** come gli elicotteri del servizio regionale, in attesa che giungano sul posto e si rendano operative le squadre, le autobotti e/o i mezzi aerei di maggiore capacità operativa.

Al momento dello sviluppo dell'incendio la struttura operativa non può influire sui fattori strutturali dell'area, relativi cioè alle condizioni di accessibilità e di infrastrutture in termini di dotazione di presidi AIB (fasce parafuoco, punti d'acqua, ecc.) perché questi sono fattori su cui è possibile agire solo preventivamente con idonei progetti di riassetto delle aree a rischio d'incendio.

Tuttavia, l'organizzazione operativa preposta agli interventi di lotta attiva può, con la conoscenza del territorio e dei mezzi a disposizione, adottare criteri e procedure che consentono di sfruttare con la maggiore efficacia possibile le strutture e i mezzi antincendio:

- Adeguando periodicamente e giornalmente, sulla base delle variazioni degli **indici di pericolo** d'incendio, delle previsioni meteo e di particolari condizioni locali di pericolo d'innesco, la dislocazione delle squadre e dei mezzi antincendio terrestri e aerei nonché le modalità di svolgimento dei servizi di pattugliamento ai fini della ricognizione e del controllo sul territorio e del pronto intervento in caso d'incendio.
- **Valutando rapidamente le segnalazioni d'incendio che devono essere tempestive, corrette e complete.**
- Impiegando immediatamente le strutture e i mezzi AIB **più vicini** all'incendio.
- Impiegando immediatamente i **mezzi più idonei** alle caratteristiche dell'area ed al livello di rischio dell'incendio o principio d'incendio in atto, utilizzando in particolare i velivoli della flotta aerea regionale (servizio elicotteristico) come mezzi di pronto intervento per l'immediato contenimento dell'espansione degli incendi, anche prima dell'intervento delle forze a terra.
- Adottando il principio **dell'immediata concentrazione** di tutte le forze terrestri ed aeree disponibili (invio immediato anche di più velivoli) nei casi di incendi che in base ai dati segnalati risultino ad elevato rischio per il tipo di vegetazione, per la morfologia e le condizioni di accesso da terra dell'area d'incendio, per la presenza di rischi immediati o potenziali per persone o abitati.
- Favorendo il **più razionale impiego** dei mezzi disponibili, assicurando in particolare idonei rifornimenti idrici in prossimità dell'incendio per i mezzi a terra e, soprattutto, per gli elicotteri del servizio regionale, mediante il posizionamento di vasche mobili e la realizzazione di efficienti catene di rifornimento con autobotti quando i punti di rifornimento fissi esistenti non consentano di ottenere ridotti tempi di rotazione tra un lancio e il successivo.

In particolare è determinante che gli **elicotteri del servizio regionale**, per la loro diffusione sul territorio e la loro rapidità d'azione, ma anche per la loro ridotta capacità di trasporto di estinguenti, siano considerati **mezzi di pronto intervento destinati al rapido contenimento anche di principi d'incendio**, **specie in aree ad elevato rischio o di alta valenza ambientale** e che il loro impiego possa quindi avvenire con **procedure snelle, sulla base di un limitato numero di informazioni reperite in sede di segnalazione, anche prima dell'arrivo delle forze a terra**, affidando la **responsabilità della missione del velivolo al pilota del velivolo** su input ed in stretto raccordo con il **COP** in attesa dell'assunzione della direzione delle operazioni e del coordinamento con le forze a terra da parte del personale preposto a tali mansioni.

Per contro, stante anche l'esigenza di un contenimento dei costi e del razionale utilizzo delle risorse disponibili, l'impiego degli elicotteri deve cessare non appena le forze a terra possono proseguire efficacemente da sole l'azione di spegnimento e, soprattutto, evitando di impiegare tali velivoli per le operazioni di bonifica, che devono essere attuate dalle forze a terra, fatti salvi casi eccezionali, cioè di zone non raggiungibili da terra o di perimetri incendiati di notevole estensione e di difficile controllo da terra.

Altrettanto importante è che si attui un'**immediata concentrazione di forze** con l'intervento immediato anche di due o più elicotteri regionali **a fronte di incendi in rapida espansione, specie in zone con scarsa accessibilità da terra e/o nei casi di incendi con aree di interfaccia che minaccino abitati e persone.**

Questi criteri d'intervento, pur potendo in taluni casi dar luogo alla mobilitazione di un eccesso di forze in rapporto all'incendio in atto, sono comunque in grado di ridurre complessivamente e sostanzialmente i tempi necessari all'estinzione degli incendi, consentendo così sia un risparmio di risorse sia la riduzione delle superfici percorse dal fuoco e dei rischi connessi all'incendio.

Inoltre la riduzione dei tempi d'intervento realizzata con l'immediato e/o massiccio impiego di forze terrestri ed aeree presenta il vantaggio di impegnare per un tempo più limitato su ciascun evento le forze d'intervento, rendendole così nuovamente e prontamente disponibili per far fronte ad altri eventuali successivi eventi d'incendio.

1.3 Turnazione ed assetto dinamico delle squadre AIB

Nella Revisione del Piano AIB regionale sono illustrati i contenuti e gli obiettivi delle "linee guida" che il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana intende adottare quale indirizzo, sia a livello regionale che provinciale, per la pianificazione e la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione per il triennio 2022-2024.

L'attuazione degli obiettivi delle "linee guida" riveste grande importanza al fine di elevare il livello di efficienza dell'organizzazione regionale AIB; tutte le iniziative contenute nelle stesse dovranno concretizzarsi, pur con una tempistica diversa in considerazione delle varie specificità.

Di particolare rilevanza risultano le linee d'intervento 1A e 1B di seguito precisate.

1.3.1 Linea d'intervento: 1A - La turnazione mista e il potenziamento delle squadre AIB diurne

Si prevede la rimodulazione dei turni delle squadre AIB secondo un criterio previsionale della distribuzione oraria degli incendi basato sui risultati dell'analisi statistica degli incendi boschivi registrati nell'ultimo decennio su tutto il territorio siciliano, da cui risulta che circa l'85% degli eventi avviene nelle ore diurne (h. 08-20) e solo il 15% in quelle serali e notturne (20-08).

Tale studio suggerisce di superare l'attuale rigida turnazione "flat" in H24 per tutte le squadre AIB, con l'adozione di uno schema di turnazione mista (H24, H16 o H12), più flessibile e proporzionata alle diverse probabilità del verificarsi degli incendi nel corso delle 24 ore.

L'intervento prevede quindi di lasciare solo alcune squadre in turnazione H24 in caso di intervento notturno, e porre invece tutte le altre squadre in turnazione diurna H12 o in H16. In questo modo si avrà il raddoppio delle squadre diurne in quelle postazioni precedentemente individuate in modo strategico sul territorio provinciale.

Con questa tipologia di organizzazione sarà massimizzata la copertura, la tempestività e l'efficacia degli interventi AIB, in particolare nelle ore a maggior suscettività di incendi e nelle aree sensibili individuate dai SIRF.

Per la completa attuazione di tale organizzazione si rileva, al momento, la criticità connessa alla carenza di mezzi per il trasporto e lo spegnimento che dovrebbe essere comunque presto superata.

I S.I.R.F. in sede di programmazione e organizzazione del servizio AIB (POPAIB), individuano le postazioni in H24 (almeno il 60% o nei limiti del numero dei mezzi AIB disponibili) da portare in H16 o in H12 e quelle da mantenere in con turni H24, secondo un criterio di distribuzione territoriale strategico che consenta la massima copertura operativa possibile in termini di minori distanze o tempi di percorrenza dalle aree boscate e dai siti di maggior pregio ambientale e naturalistico (Aree sensibili).

1.3.2 Linea d'intervento: 1B - L'assetto dinamico delle squadre AIB in caso di allerta incendi

Si intendono adottare procedure operative di posizionamento dinamico delle Squadre del Servizio AIB che, in caso di allerta incendi, preveda la dislocazione sul territorio provinciale delle squadre di pronto intervento AIB secondo un prestabilito schema operativo da riportare nel POPAIB (ASSETTO DINAMICO).

L'ASSETTO DINAMICO prevede lo spostamento delle squadre in prestabiliti punti strategici, interni o in prossimità delle aree sensibili da vigilare, diversi ma a poca distanza dalla loro postazione fissa.

Oppure lo spostamento programmato in vigilanza dinamica su più punti di posizionamento disposti lungo ben definiti percorsi.

Il dispositivo di posizionamento delle squadre in ASSETTO DINAMICO va attivato, di norma, nelle fasce orarie a più alto rischio incendi (11:00 – 19:00) e nei giorni dichiarati dal DRPC-SORIS a rischio incendi “MEDIO” o “ALTO” con livelli di allerta di “PREALLERTA” (GIALLO) o di “ATTENZIONE” (ROSSO), anche in coordinamento con altre forze antincendio operanti sul territorio quali Squadre di Volontariato della Protezione Civile o Squadre boschive dei VV.FF., con il personale tecnico e LTI del Dipartimento dello Sviluppo rurale e Territoriale eventualmente impiegato nella vigilanza dei complessi boscati demaniali e, qualora previsto da protocolli d'intesa, con altre forze di Polizia .

Tale dispositivo, tra l'altro, va ad integrare i servizi di istituto aggiuntivi che di norma i SIRF mettono in campo in caso di allerta incendi, in alcuni casi anche con l'impiego del personale tecnico del CFRS (Funzionari, Periti, ecc.).

Con tale organizzazione si vuole:

- Ottimizzare la distribuzione territoriale delle squadre AIB in termini di prossimità ai punti sensibili e di tempestività di intervento.
- Intensificare l'attività di monitoraggio e vigilanza del territorio nel maggior numero possibile di aree sensibili, in particolare nei giorni dichiarati a rischio incendi, con contestuale effetto di deterrenza per l'aumentata visibilità sul territorio dei mezzi AIB.
- Integrare il controllo del territorio già effettuato con i servizi di istituto del personale del C.F.R.S.
- Aumentare la possibilità di includere negli itinerari di posizionamento dinamico delle squadre aree di interfaccia particolarmente suscettibili agli incendi, anche prossimi ai centri abitati o a strutture antropiche di particolare rilevanza, da individuare in accordo con i Comuni interessati.

Il Comando del CFRS e il SAB impartiranno le direttive sulle procedure operative per l'attivazione del posizionamento delle squadre AIB in ASSETTO DINAMICO, di cui si forniscono alcuni indirizzi:

- I SIRF all'avvio della campagna AIB forniscono ai Responsabili del SOUP, al COP, al NOP, ai Distaccamenti F.li, e ai Capisquadra AIB le istruzioni e la cartografia (o stralci cartografici anche in formato digitale) con indicazione dei punti di posizionamento dinamico e dei percorsi individuati con la precedente Azione1.
- Il Responsabile della SOUP, in caso di allerta incendi (giallo o rosso), dispone via radio il posizionamento delle squadre secondo lo schema di Assetto Dinamico precedentemente fornito. I COP impartiscono eventuali istruzioni aggiuntive alle squadre e ne verificano il corretto spostamento e posizionamento anche con l'ausilio del sistema di geolocalizzazione dei mezzi AIB dotati di GPS implementato nella piattaforma ASTUTO.
- Per le squadre per cui si sia previsto un percorso con più punti di posizionamento, il responsabile del COP disporrà i tempi di stazionamento su ogni punto e gli orari in cui effettuare gli spostamenti da un punto all'altro.

1.3.3 Esempi di modelli per "l'assetto dinamico"

Si riportano di seguito i fac-simile delle schede relative al posizionamento delle squadre AIB in "assetto dinamico". Ciascun Ispettorato provvederà a predisporre i suddetti modelli che dovranno comunque contenere le informazioni riportate negli esempi.

CORPO FORESTALE - ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE _____

SERVIZIO ANTINCENDIO - ANNO _____

ELENCO POSTAZIONI ASSETTO DINAMICO SQUADRE A.I.B.

SQUADRE E AUTOBOTTI		POSTAZIONE		POSTAZIONE DINAMICA 1		POSTAZIONE DINAMICA 2		POSTAZIONE DINAMICA 3	
SIGLA	TURNO	Coordinate (lat./lon.)		Coordinate (lat./lon.)		Coordinate (lat./lon.)		Coordinate (lat./lon.)	
AUT 1	H12	SAVIA		SAVIA		MAVIA		PANNA	
		37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"
AUT 2	H24	[illegible]		[illegible]		[illegible]		[illegible]	
		37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"
	2° DISTRETTO								
	3° DISTRETTO								
	4° DISTRETTO								



CORPO FORESTALE - ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE _____ - S.A.B.

DISPOSIZIONE ORARIA ASSETTO DINAMICO SQUADRE A.I.B.

DATA | TURNO SQUADRE

1° DISTRETTO DIST.

AUTOMEZZI		UNGARIA											
SIGLA SQUADRA	POSTAZIONE PRINCIPALE	POSTAZIONE DINAMICA "1"	Invio Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario	POSTAZIONE DINAMICA "2"	Invio Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario	POSTAZIONE DINAMICA "3"	Invio Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario
AUT 1	SAVA	S.P. 125				MUSTA				FURIANA			
SAB 2	GARBANA	PALO PERGOLA				CUSATINO				RABBIONE			

2° DISTRETTO DIST.

3° DISTRETTO DIST.

4° DISTRETTO

Responsabile di sala

2 INCENDIO BOSCHIVO E DI VEGETAZIONE

Si riportano di seguito le Procedure Operative previste nelle varie azioni di spegnimento di un incendio boschivo o di vegetazione. Principalmente queste Procedure riguardano i compiti delle Sale Operative e dei DOS, si ritiene comunque che le stesse debbano essere conosciute dai Capisquadra e, seppur in misura ridotta, da tutti gli operatori AIB.

Si ribadisce il fatto che le competenze del Caposquadra sono quelle sopra specificate.

Si deve comunque prendere atto che su molti incendi è la Squadra AIB a giungere sull'incendio prima ancora del personale del Distaccamento Forestale o di altro personale che può svolgere la funziona di DOS. In questi casi il Caposquadra deve attivarsi, con tutti i componenti della propria Squadra AIB, per spengere con la massima tempestività l'incendio adottando tutte le azioni apprese dai corsi di formazione ricevute e dall'esperienza acquisita in tanti anni di lavoro, utilizzando al meglio i mezzi ed il personale a disposizione e con la massima sicurezza. In assenza del DOS l'incendio viene gestito dalla Sala Provinciale e, come detto sopra, devono essere fornite, tempestivamente e in modo corretto e completo, tutte le informazioni relative all'incendio ed alla sua probabile evoluzione al fine di mettere in condizione il Responsabile di Sala di prendere le corrette decisioni per l'invio di ulteriori risorse o, nei casi più semplici, gestire direttamente l'operato della Squadra AIB per il tramite del Caposquadra.

In linea con il principio di "***tempestività dell'intervento***", nei casi in cui i primi elementi oggetto di segnalazione o di verifica da parte delle postazioni di avvistamento siano sufficienti a far classificare con buon grado di probabilità l'evento come **incendio boschivo il COP allerta immediatamente e dispone l'intervento del Distaccamento Forestale competente nonché della squadra di pronto intervento e dell'autobotte aventi il più breve TSI (Tempo Stimato d'Intervento) rispetto al luogo dell'incendio.**

Contemporaneamente il COP esegue una più approfondita analisi dei dati oggetto della segnalazione/verifica per valutare il livello di rischio dell'incendio e le condizioni operative nell'area di espansione dello stesso e determinare così le esigenze e l'urgenza della mobilitazione di altre strutture e in particolare di velivoli antincendio.

Il successo del primo attacco all'incendio dipende infatti da molti fattori ma è legato sostanzialmente al rapporto di forza tra le capacità operative di uomini e mezzi inviati sul luogo dell'incendio e le caratteristiche dell'incendio stesso.

Pertanto se è vero che vi è una stretta correlazione tra la tempestività e la facilità di estinzione, in quanto più si è tempestivi e minori sono le capacità operative richieste per l'estinzione o il contenimento dell'incendio, è altrettanto vero che, ai fini del risultato, è decisivo il corretto dimensionamento del primo intervento, cioè la scelta del tipo e del numero di mezzi antincendio da inviare sul luogo dell'incendio, perché è inutile intervenire presto se poi giunti sul luogo dell'incendio non si hanno i mezzi adeguati per spegnere o contenere l'incendio e si deve assistere impotenti alla sua espansione fino a che non giungeranno i mezzi idonei per lo spegnimento.

In tal senso si deve tener conto che quando il primo intervento da terra non può avvenire in tempi brevissimi in rapporto alla capacità espansiva dell'incendio, oppure l'intervento stesso può essere di limitata efficacia per la scarsa accessibilità del luogo, o per l'elevata intensità del fronte d'incendio, diventa determinante il rapido impiego di mezzi aerei in grado di contenere la fase di espansione dell'incendio, come gli elicotteri del servizio regionale, in attesa che giungano sul posto e si rendano operative le squadre, le autobotti e/o i mezzi aerei di maggiore capacità operativa.

In linea con tali principi il COP può richiedere alla SOR l'immediato intervento di un elicottero del servizio regionale per una missione di "Rapido contenimento" nei casi di incendi che siano valutati ad elevato rischio per il tipo di vegetazione interessata, per la rapida espansione del fronte d'incendio, per la presenza di rischi per persone e beni, per la morfologia dell'area incendiata e per le difficoltà di accesso da terra, per il valore ambientale dell'area oggetto d'incendio. Devono essere anche presi in considerazione gli indici di rischio della zona interessata.

Nel manuale è presente uno specifico Capitolo relativo alle "NUOVE PROCEDURE PER LA RICHIESTA DEI MEZZI AEREI".

Tali procedure non consentono al Caposquadra di richiedere l'intervento dei mezzi aerei, tuttavia risultano di estrema importanza le informazioni che i

Capisquadra, in assenza del DOS sull'incendio, possono trasferire alla Sala Operativa. Questa potrà così avere ulteriori elementi per effettuare una completa ed esatta valutazione della reale situazione ed adottare le decisioni di competenza con sollecitudine.

La SOR valuta la richiesta del COP e, in rapporto alla disponibilità di elicotteri, può disporre l'invio di uno o più velivoli al fine di ottenere, con la concentrazione delle forze aeree disponibili, il più rapido contenimento dell'incendio e di rendere gli elicotteri nuovamente disponibili per altri interventi nel più breve tempo possibile.

SI PRECISA CHE SE L'ELICOTTERO REGIONALE INTERVIENE SENZA LA PRESENZA DEL DOS, LA MISSIONE VIENE GESTITA DAL COP. IN QUESTO CASO IL PILOTA OPERA IN AUTONOMIA FINO ALL'ARRIVO DEL DOS E PORRA' PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA PROPRIA SICUREZZA E A QUELLA DEL PERSONALE A TERRA. EVENTUALI COMUNICAZIONI FRA PILOTA E COP SARANNO EFFETTUATE PER IL TRAMITE DEL TECNICO DELL'ELICOTTERO CHE SARA' A TERRA IN PROSSIMITA' DELL'INCENDIO.

SI INFORMA, INOLTRE, CHE PUO' ESSERE ATTIVATO IL SERVIZIO DI DOS ELITRASPORTATO. IN QUESTO CASO IL DOS ARRIVERA' SULL'INCENDIO CON L'ELICOTTERO E SVOLGERA' LE FUNZIONI FINO A CHE SARA' OPERATIVO IL VELIVOLO.

Nei suddetti casi il COP, al fine di **ottenere una rapida concentrazione anche delle forze a terra, può mobilitare ulteriori squadre di pronto intervento e autobotti**, sempre secondo il criterio del più ridotto

TSI (TEMPO STIMATO INTERVENTO),

curando di **verificare le disponibilità di punti di rifornimento idrico nella zona dell'incendio e di far comunque portare in loco vasche mobili per l'eventuale allestimento di appositi punti di rifornimento.**

Naturalmente il COP aggiorna costantemente la suddetta analisi sulla base dei dati che pervengono dalle postazioni di avvistamento riguardo all'evoluzione dell'evento in atto nonché sulla base di ogni altra informazione che possa pervenire dalle strutture già mobilitate (pattuglia Distaccamento, squadra pronto intervento, elicotteri) o da altri soggetti (VVF).

Il COP si assicura altresì che il Distaccamento forestale competente per territorio sia in grado di dislocare sul luogo una pattuglia assicurando le funzioni di **DOS**. Quando ciò non sia possibile il COP ricerca personale idoneo alle mansioni di DOS presso i Distaccamenti forestali limitrofi o richiede l'invio di personale dall'IRF, attivando comunque le specifiche procedure di struttura per i DOS e per le figure di supporto.

Ai fini della rapida definizione e programmazione dei fabbisogni di velivoli antincendio, anche pesanti, il COP può non solo confermare l'esigenza di intervento di un elicottero del servizio regionale per una missione di "Rapido contenimento" ma anche richiedere alla SOR, o mettere in preallarme, ulteriori velivoli regionali o della flotta di Stato, **sulla base delle informazioni acquisite dall'incaricato DOS** anche prima del suo arrivo sul luogo dell'incendio oppure dalle informazioni sull'evoluzione dell'incendio acquisite dagli addetti all'avvistamento o dalle squadre già operanti sul luogo dell'incendio.

Il DOS al momento dell'arrivo sul luogo dell'incendio potrà confermare o meno le esigenze d'intervento aereo e il COP formalizzerà di conseguenza le richieste alla SOR secondo le specifiche procedure per l'impiego dei velivoli delle flotte antincendio.

Il DOS e gli altri soggetti che operano sull'incendio svolgono le proprie mansioni con le specifiche procedure e i criteri tecnico-operativi previsti nel "Manuale Operativo". In particolare, nel caso di interventi di estinzione in presenza di elettrodotti devono essere osservate le procedure e i criteri operativi indicati.

Il DOS in particolare comunica ed aggiorna il COP sulle caratteristiche e sui rischi connessi all'incendio e alla sua possibile espansione, richiede l'intervento anche delle forze a terra più idonee alle condizioni operative dell'area minacciata dal fuoco nonché dei supporti necessari per rendere efficaci i rifornimenti idrici (vasche, autobotti da rifornimento), per operare attacchi indiretti (macchine movimento terra, squadre per taglio vegetazione).

In base alla prevedibile durata delle operazioni di spegnimento il DOS, in accordo con il COP, valuta le esigenze di turnazione sia dei velivoli sia del personale a terra al fine di attivare tempestivamente le necessarie verifiche di disponibilità, le richieste e i trasferimenti di tali risorse operative.

Per l'estinzione dell'incendio possono comunque essere attuate diverse tecniche di attacco del fuoco, dall'attacco diretto delle fiamme, per il soffocamento o raffreddamento della combustione, all'attacco indiretto, cioè facendo estinguere le fiamme in corrispondenza di un'area priva di combustibile (anche con il controfuoco).

Il DOS e, per le aree di loro competenza, i capisquadra devono tuttavia valutare sempre la fattibilità in sicurezza e l'efficacia di tale attacco diretto da terra e/o con l'ausilio dei velivoli antincendio.

Per la scelta della tecnica di attacco dell'incendio, specie quando lo stesso abbia già assunto apprezzabili dimensioni, si dovranno valutare e tenere presenti principalmente i seguenti elementi, valutati all'attualità e nelle condizioni di possibile variazione nel tempo e con l'espansione dei fronti d'incendio:

- *CARATTERISTICHE DELL'INCENDIO*
  - Lunghezza delle fiamme, cioè intensità del fronte;
  - Velocità di avanzamento;
  - Estensione dei fronti dell'incendio.
- *ACCESSIBILITÀ E CONDIZIONI STRUTTURALI DELL'AREA*
- *CONDIZIONI METEO*
- *TEMPO A DISPOSIZIONE (ES. ORE RESIDUE DI LUCE)*
- *FORZE DISPONIBILI*

In particolare, **la lunghezza della fiamma, rappresentativa dell'intensità del fronte**, consente di valutare se vi sia la possibilità di condurre un attacco diretto al fronte di fiamma e con quali mezzi, oppure se sia necessario attendere o determinare (con la riduzione del combustibile) condizioni idonee alla riduzione dell'intensità. Talora è infatti determinante l'integrazione delle tecniche di attacco diretto e indiretto, operando un attacco misto, o combinato, cioè operando l'attacco diretto in corrispondenza di fasce in cui si abbia naturalmente

o si sia realizzata un'interruzione della continuità del combustibile o una riduzione dell'altezza o della massa dello stesso.

Comunque per la conduzione dell'attacco diretto in sicurezza può essere sempre opportuno sfruttare condizioni di riduzione dell'intensità del fronte, aspettando che si creino situazioni favorevoli quali riduzioni dell'altezza o della combustibilità della vegetazione, zone con riduzioni di pendenza, in prossimità ad ostacoli naturali o ad interruzioni della vegetazione.

Infatti, in caso di inefficacia dei mezzi a disposizione il fallimento dell'attacco diretto può comportare, oltre a rischi per gli operatori, una perdita di controllo delle operazioni con consumo/esaurimento delle risorse disponibili a fronte del permanere o dell'aumentare dei parametri dimensionali e di intensità dell'incendio.

Tuttavia la tecnica dell'attacco diretto può e deve essere sempre impiegata, purché in sicurezza, per azioni localizzate di contenimento di determinate aree dell'incendio, ritenute le più pericolose o la cui estinzione sia valutata come determinante per il successo delle operazioni di spegnimento. Tale evenienza si pone ad esempio quando è necessario evitare che il fuoco si propaghi ad aree ove sono presenti consistenti masse di combustibile altamente infiammabile (es. boschi di conifere) oppure ad aree ove sono presenti fabbricati o persone.

In ogni caso Il DOS valuta costantemente il razionale impiego delle risorse operative assegnate all'incendio e l'efficacia complessiva dell'attività di estinzione, cioè la graduale riduzione dei fronti e della capacità espansiva dell'incendio a seguito dell'azione di attacco diretto del fuoco e/o l'estinzione dei fronti oggetto di attacco indiretto. In assenza dei risultati attesi, il DOS cambia la strategia di attacco dell'incendio e/o le modalità d'impiego delle risorse disponibili, fatta salva la possibile richiesta e assegnazione di ulteriori e più efficaci mezzi antincendio terrestri ed aerei.

In alcuni casi il DOS può decidere di attaccare l'incendio anche con la tecnica del **Controfuoco.**

Al fine di informare i Capisquadra sulle tecniche dell'USO DEL FUOCO nelle attività AIB viene riportato sotto uno specifico capitolo. Il DOS, a condizione che abbia adeguata esperienza e che possa impiegare squadre specificamente addestrate, è autorizzato ad adottare la tecnica del CONTROFUOCO ai fini dell'estinzione dell'incendio o del contenimento di uno o più fronti, nei casi in cui vi siano condizioni idonee alla sua adozione

e specialmente nei casi in cui l'attività di estinzione con altre tecniche e mezzi non sia possibile in tempi programmabili o sia particolarmente rischiosa per gli operatori.

Il controfuoco può essere autorizzato solo dal DOS.

Qualora l'incendio assuma dimensioni o durata per far fronte alle quali non sono sufficienti squadre e mezzi presenti nel territorio provinciale il COP richiede alla SOR la mobilitazione di squadre e di mezzi da altre province.

Quando le fiamme sono spente lungo tutto il perimetro dell'incendio il DOS comunica al COP lo spegnimento dell'incendio e l'inizio delle operazioni di bonifica, fatto salvo che la bonifica dei fronti sia già stata attuata parallelamente all'attività di estinzione.

Contemporaneamente il DOS indica al COP quali mezzi e squadre siano liberabili dalla zona di intervento e quali altri mezzi e squadre siano eventualmente necessari per la bonifica del perimetro dell'incendio.

Accertato il completamento delle operazioni di bonifica il DOS comunica al COP la fine dell'intervento. Il DOS comunica altresì al COP se in alcune zone del perimetro non è stato possibile eseguire efficacemente la bonifica (es. zone non accessibili da, zone con roccia affiorante, etc.) e le eventuali esigenze di controllo dell'area incendiata al fine di evitare riprese d'incendio

A tal fine il DOS può lasciare un presidio sul posto comunicando al COP le squadre AIB lasciate attive sul posto per controllare l'incendio, indicando l'ora prevista di fine intervento delle squadre stesse e l'eventuale necessità di turnazione con altre squadre da reperire e inviare sul posto a cura del COP.

In caso di indisponibilità di squadre attive sul posto, il DOS richiede al COP che sia organizzata un'attività di controllo, specificando il numero di squadre, la durata e gli orari ritenuti opportuni e il tipo di controllo da effettuare.

Il presidio si compie in genere percorrendo il perimetro per controllare la sicurezza della staccata e intervenendo prontamente in caso di eventuali riprese.

È importante che il caposquadra, soprattutto in assenza del DOS, descriva l'incendio al COP e al Distaccamento di competenza al fine di una corretta valutazione dello scenario e della tempestiva attivazione delle strutture idonee al suo spegnimento riguardano:

A. DESCRIZIONE DELL'INCENDIO

- **Localizzazione del punto di avvistamento**
- **Tipologia dell'incendio (strato di combustibile interessato e tipo di vegetazione)**
- **Stato di evoluzione e di differenziazione dell'incendio (incendi nelle fasi iniziali, velocità di espansione e forma dell'area bruciata, differenziale di velocità tra testa e fianchi dell'incendio, etc.)**
- **Parametri dimensionali [superficie già bruciata, numero ed estensione dei fronti, loro velocità di avanzamento e intensità (lunghezza delle fiamme)]**

B. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

- **Esposizione, pendenza, morfologia e collocazione dell'area d'incendio**
- **Presenza e velocità del vento**
- **Possibilità di accesso da terra**
- **Presenza di elettrodotti**

C. LIVELLO DI RISCHIO

- **Incendio con aree di interfaccia (entro la fascia di 200 metri dall'area di interfaccia urbano-rurale/forestale)**
- **Altri casi di rischi per persone, beni, infrastrutture**

D. POSSIBILE EVOLUZIONE DELL'INCENDIO (in base alle condizioni delle aree di espansione del fuoco)

➢ **Sicura evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (l'incendio sicuramente interesserà fascia perimetrale di 200 metri attorno all'area di interfaccia)**
➢ **Possibile evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (l'incendio si dirige verso la fascia perimetrale di 200 metri attorno all'area di interfaccia e potrebbe interessarla)**
➢ **Variazione del rischio per persone o cose (+ o -)**
➢ **Variazione delle condizioni ambientali (meteo, pendenza, morfologia) con variazione velocità e/o intensità del fronte d'incendio (+ o -)**
➢ **Variazione del tipo di vegetazione minacciata da incendio**
➢ **Variazione delle condizioni di accessibilità**
➢ **Possibilità di fenomeni di spotting (accensioni secondarie a distanza variabile)**

Il caposquadra deve sempre fare riferimento alle **parti dell'incendio** con la terminologia utilizzata da tutti coloro che concorrono allo spegnimento come sotto riportato.



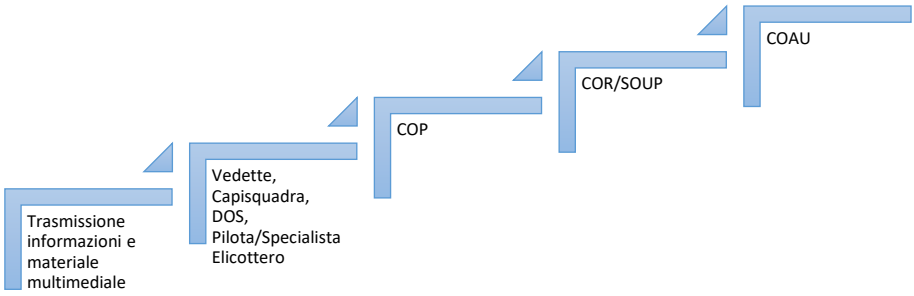
Figura 2.1 - Rappresentazione delle parti di un incendio (f.te D.R.E.Am. Italia)

Se previsto dalle procedure e preventivamente organizzato e se richiesto, possono essere inviate alla Sala Operativa, tramite WhatsApp o applicazioni similari, alcune foto dell'incendio e dello scenario più ampio della zona dell'evento. Ciò al fine di completare l'illustrazione della situazione.

3 TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI TRA PERSONALE OPERATIVO E SALA

E' stata più volte segnalata l'importanza del flusso di informazioni, relative all'evento in atto, da parte del personale facente parte dell'organizzazione AIB regionale verso la Sala Operativa Provinciale (COP). Talvolta, queste informazioni possono essere rese più chiare attraverso l'invio di alcune foto o brevi filmati che illustrano in modo completo l'incendio, l'area interessata dallo stesso e un quadro generale più ampio. Probabilmente già negli anni passati, molte Sale Operative hanno adottato vari sistemi per l'invio e la ricezione di questo materiale multimediale. Talvolta, in occasione di contemporaneità di eventi, si è visto come queste informazioni venissero richieste anche dal COR e, in casi particolari, anche dal COAU.

Di seguito, si riporta uno schema esemplificativo di questo passaggio di documentazione.



Ciascun Ispettorato e/o Sala Operativa (COP) ha utilizzato o utilizzerà varie forme/modalità per la trasmissione delle immagini. Sotto viene riportata una valida alternativa volta a facilitare questo processo di scambio:

- Impiego di applicazioni quali WhatsApp e/o Telegram.

A tal fine, si consiglia la creazione di gruppi, in condivisione con figure quali capisquadra, DOS, torrettisti e piloti/specialisti di elicottero, all'interno dei quali condividere solo ed esclusivamente informazioni operative e materiale multimediale. Per le province particolarmente ampie e/o dove si ha contemporaneità di incendi, sarebbe opportuno suddividere in più gruppi il personale operante

nelle proprie zone di competenza per evitare un sovraccarico di informazioni all'interno della medesima chat.

Naturalmente, presso la Sala devono essere disponibili uno o più numeri di cellulari, i cui recapiti devono essere forniti ai diretti interessati.

Per quanto riguarda le applicazioni, nominate sopra, entrambe possiedono aspetti positivi e negativi:

WhatsApp

- PRO: Applicazione molto diffusa, conosciuta e di facile impiego; CONTRO: permette la possibilità di utilizzo con lo stesso numero telefonico solamente su un dispositivo mobile.



Telegram:

- PRO: Versatilità, possibilità di utilizzo con lo stesso numero su più dispositivi diversi, invio di file di più grandi dimensioni, funzionalità avanzate; CONTRO: Non ha una diffusione tra la popolazione come WhatsApp.

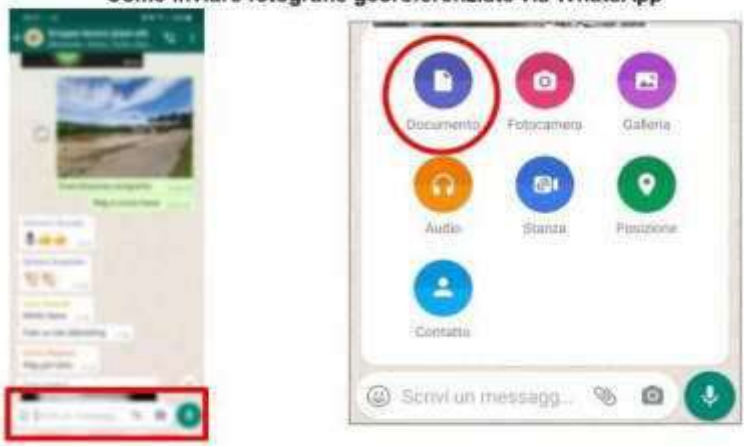
Nelle figure sottostanti, vengono mostrati alcuni esempi per la condivisione di foto georeferenziate e posizione GPS con entrambe le applicazioni.



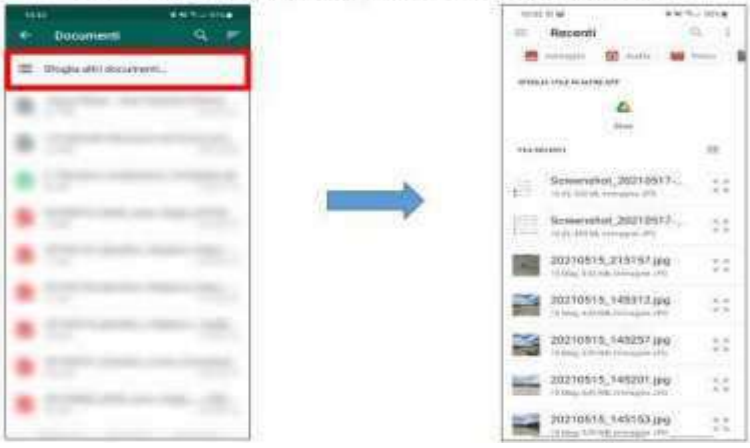
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



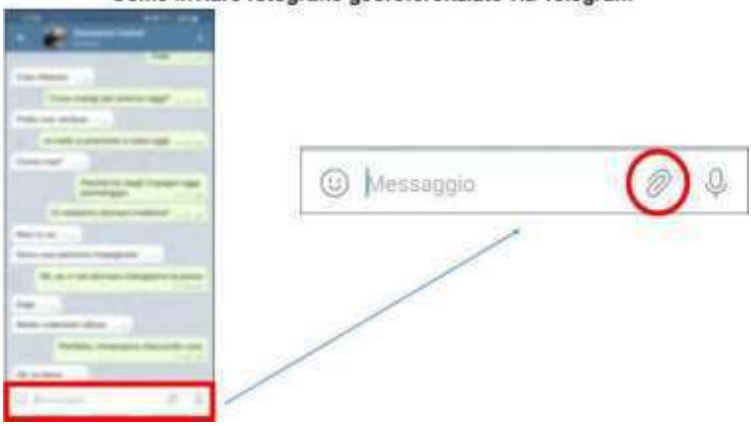
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



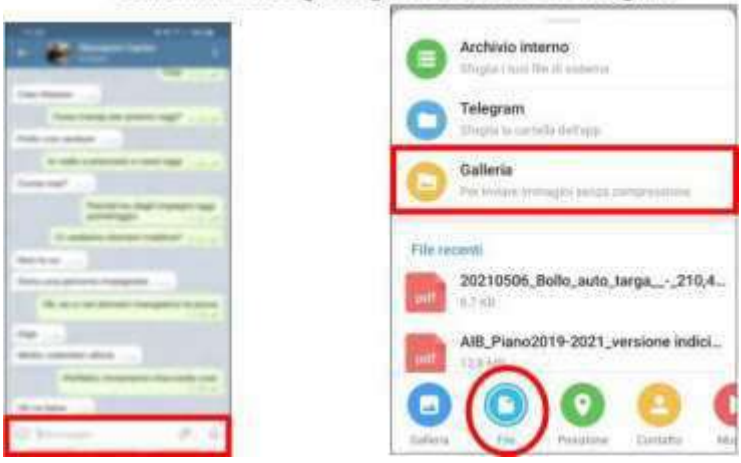
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



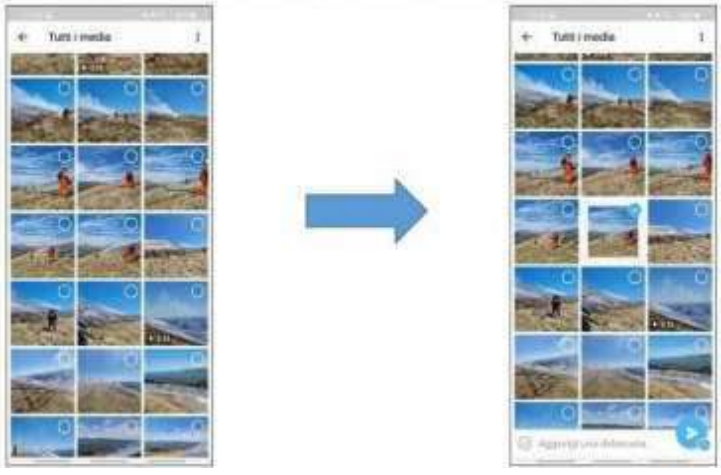
Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

1. Attivare «posizione» sul telefono;
2. Entrare nell'applicazione WhatsApp;



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

3. Digita contatto (destinatario);
4. Premere «icona allegati»;
5. Premere «icona Posizione»;



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

6. Premere «Posizione attuale».



Le immagini sottostanti mostrano la possibilità di visualizzare le informazioni ricevute dai gruppi direttamente sul pc della Sala Operativa.







4 NUOVE PROCEDURE PER RICHIESTA MEZZI AEREI

A partire dal 2023 sono previsti due importanti innovazioni riguardanti la richiesta dei mezzi aerei:

1. Intervento dell'elicottero anche in assenza del DOS.

Il primo, limitato alla flotta aerea regionale, riguarda la possibilità di fare intervenire uno o più elicotteri regionali anche senza la presenza fisica del DOS sull'evento o di programmare dei turni di presenza di personale con qualifica DOS presso le basi degli elicotteri.

Ciò al fine di adottare il principio dell'immediata concentrazione di tutte le forze terrestri ed aeree disponibili (invio immediato anche di più velivoli) nei casi di incendi nei quali, in base alle informazioni acquisite, risulti un elevato rischio per il tipo di vegetazione, per la morfologia e le condizioni di accesso da terra all'area d'incendio, per la presenza di rischi immediati o potenziali per persone o abitati, per il reiterarsi di azioni dolose in determinate aree e comunque quando il COP competente per territorio (soggetto che può richiede l'invio di mezzi della flotta aerea regionali) ha assunto notizie tali da adottare questa decisione.

Il COP infatti può essere stato allertato dalle vedette (torrettisti), da squadre AIB, cioè da personale facente parte dell'organizzazione regionale ben preparato, formato e con elevata esperienza, che è in grado di illustrare l'incendio con precisione e con tutte le informazioni utili per capire la tipologia dell'evento stesso e delle aree limitrofe o di quelle che potrebbero essere interessate in futuro se non si riesce ad intervenire tempestivamente. Il COP sentirà anche il personale del Distaccamento competente che fornirà il proprio tempo stimato di intervento (TSI) sul luogo oltre ad altre informazioni ed il proprio parere sulla possibilità di richiedere immediatamente la missione dell'elicottero.

Altri elementi di valutazione da parte del COP possono essere le eventuali richieste dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile, dei Comuni, di altre Forze dell'Ordine, le telefonate dei cittadini al 1515 nonché possibili immagini dell'evento inviate al COP da personale facente parte dell'Organizzazione AIB.

Naturalmente in caso di non presenza del DOS sull'incendio, la valutazione ultima in merito alla richiesta del mezzo aereo regionale spetta al Responsabile del COP che, assunte le informazioni sopra dette, con la massima sollecitudine possibile invia la richiesta alla SOR. La scheda di richiesta, in caso di assenza del DOS sull'evento, potrà essere mancante di alcune informazioni in essa riportate, ma la SOR potrà comunque disporre l'invio di uno o più elicotteri valutando la situazione degli eventi a livello regionale e la disponibilità dei mezzi.

Se il velivolo viene inviato sarà il COP a gestire la missione fino all'arrivo del DOS, che sarà stato precedentemente individuato e prontamente inviato sul luogo dell'incendio.

Il pilota sarà in contatto con il COP anche tramite il tecnico di bordo, che rimane a terra sul luogo dell'incendio. Il tecnico può fornire importanti informazioni preliminari (descrizione dell'incendio e caratteristiche delle aree a rischio ed eventuali necessità di concorso di altri velivoli regionali) ed ulteriori dati tecnici (ora di arrivo e di abbandono dell'area, numero di lanci).

L'elicottero regionale potrà iniziare ad operare in autonomia, rispettando tutte le condizioni di sicurezza proprie e del personale a terra. L'esperienza e le capacità dei piloti assicurano che queste fasi, anche in assenza del DOS, saranno svolte nel migliore dei modi.

Con l'arrivo del DOS incaricato sull'incendio e con l'assunzione effettiva della sua funzione la gestione del mezzo aereo rientrerà nella normalità delle procedure consolidate e il COP potrà richiedere le notizie per la compilazione completa della RIA.

Con tale procedura possono essere notevolmente ridotti i tempi di intervento del mezzo aereo soprattutto nei casi nei quali il personale del CFRS risulta molto distante dal luogo dell'evento.

Le procedure del Piano AIB prevedono anche la possibilità di organizzare servizi con DOS elitrasportato. Questi saranno coordinati e gestiti dal SAB in accordo con il comando del CFRS e gli Ispettorati Forestali.

Il SAB stabilirà le modalità del servizio con periodi, orari e basi in cui questo verrà svolto. Naturalmente, anche in questo caso, sarà il COP che deciderà se inviare l'elicottero sulla base delle informazioni ricevute e delle valutazioni fatte, come illustrato in precedenza. In

questa situazione, il DOS viene elitrasportato sul luogo dell'incendio e, dopo apposita ricognizione, fatto atterrare in un sito idoneo dal quale potrà iniziare a dirigere le operazioni di spegnimento. Si precisa che il DOS elitrasportato dovrà fare rientro alla base assieme all'elicottero e quindi le ulteriori operazioni di spegnimento, qualora necessarie, dovranno essere svolte da altro DOS, che il COP avrà provveduto ad individuare e ad inviare sul posto.

Si precisa che il SAB fornirà una mappa con elibasi e con l'indicazione georeferenziata delle piazzole di sosta temporanea degli elicotteri AIB. Tale mappa potrà essere fornita al servizio elisoccorso del 118 per ogni eventuale emergenza.

2. L'introduzione del "Codice di Rischio Incendi"

La seconda innovazione riguarda l'adozione di un "Codice di Rischio Incendio" da inserire nella RIA.

Questa possibilità risulterà particolarmente utile in caso di contemporaneità di eventi cioè quando le richieste dei mezzi aerei sono superiori alla loro disponibilità. Allo stesso tempo potrà maggiormente avvalorare la decisione del Responsabile del COP di aver richiesto l'invio del mezzo aereo regionale anche in assenza del DOS.

Si vuole fornire sia al DOS sia al Responsabile di Sala un pratico strumento decisionale codificato, basato su criteri oggettivi, valido a stabilire, secondo un preciso protocollo, il livello di rischio intrinseco dell'evento, tale da giustificarne, da un lato, l'inoltro della R.I.A. e, dall'altro, di attribuire una priorità dell'impiego dei mezzi aerei in caso di più eventi concomitanti.

Al fine di determinare o meno l'effettiva necessità dell'intervento aereo (la cui valutazione è in ogni caso demandata al DOS) e stabilire un oggettivo ordine di priorità da attribuire alla R.I.A., **il DOS o il Responsabile di Sala tengono conto di diversi fattori ed in particolare di:**

1. **Minaccia immediata per la presenza di insediamenti e strutture antropiche;**
2. **Entità dei danni, in atto e potenziali, provocabili dall'incendio;**
3. **Valore ambientale, tipo di vegetazione, entità e posizione dell'incendio;**

4.	**Estensione, velocità del fronte del fuoco;**
5.	**Condizioni climatiche (temperatura, vento, ecc.);**
6.	**Indice di rischio regionale e della zona interessata dall'incendio;**
7.	**Numero e operabilità delle squadre e dei mezzi a terra;**
8.	**Situazione incendi su tutta la regione.**

In sostanza, ai fini di una corretta valutazione dell'effettiva necessità del concorso aereo in un incendio, si intende introdurre, in maniera NON SOSTITUTIVA ma complementare e di supporto alle indicazioni operative nazionali, un sistema di valutazione di tipo codificato che consenta di attribuire all'incendio un Codice di rischio (Rosso, Giallo, Verde e Bianco), a cui corrispondono 4 livelli di criticità dell'evento, attribuito in modo automatico in relazione all'entità e alla posizione del fronte fuoco e al potenziale danno che l'incendio potrebbe arrecare.

Ciò si ottiene con la semplice compilazione di una Scheda di valutazione del livello di rischio dell'incendio. Nella stessa scheda sono riportate le istruzioni per la compilazione.

La scheda va compilata a cura del Responsabile della SOUP o del COP, sulla base delle informazioni sulle caratteristiche intrinseche ed estrinseche dell'incendio che vengono fornite o dal personale operante sul posto (DOS o Caposquadra AIB) oppure, in mancanza, dal personale addetto agli avvistamenti degli incendi (torrettisti).

In pratica, così come avviene nel triage di un pronto soccorso, all'evento incendiario viene attribuito un colore a cui corrisponde un preciso livello di rischio e la relativa azione da intraprendere per l'esecuzione della RIA, secondo il seguente schema:

CODICE (di rischio) LIVELLO DI RISCHIO INTERVENTO AEREO

R (Rosso)	**Molto elevato / Assolutamente prioritario**
G (Giallo)	**Elevato / Prioritario**
V (Verde)	**Medio**
B (Bianco)	**Basso / Non necessario**

Una volta individuato il livello di rischio dell'incendio questo va semplicemente riportato nel modello di richiesta di intervento aereo.

SCHEDA RIA CON CODICE DI RISCHIO

PROTOCOLLO DA SEGUIRE PER L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

In caso di richiesta di intervento aereo (R.I.A.), deve essere preventivamente attribuito il codice di rischio potenziale dell'incendio(Vds. Legenda) con la compilazione della scheda sulla base delle indicazioni fornite dal DOS e seguendo il seguente protocollo operativo:

1) Individuare in modo attento e preciso la tipologia della area interessata dall'incendio (punti da 1 a 4 della scheda). Nel caso che l'incendio interessi o minacci aree di diversa tipologia segnare quella con livello di rischio più elevato

2) Individuata l'area a rischio, il DOS deve valutare se l'incendio interessa direttamente l'area, o è limitrofo, o è a distanza di rischio, oppure non si ravvisa alcun pericolo di propagazione dell'incendio nell'area interessata (assenza di rischio). Qualora, rispondendo alle suddette domande, il codice di rischio risulti R (Rosso) o G (Giallo) la R.I.A. deve essere inoltrata senza la necessità di proseguire ulteriormente nella valutazione di rischio.

3) Nel caso, invece, che il codice risulti V (Verde) o B (Bianco) si valuterà se sussistono uno o più motivi particolari (Vds. le ultime tre colonne) in base ai quali può essere elevato il livello di rischio. Motivi particolari non previsti nella scheda, ma individuati sul posto dal DOS, verranno specificati nell'apposito spazio e, in questo caso, è facoltà del DOS attribuire un codice più elevato che sarà riportato nella casella corrispondente. 22

4) Terminata la procedura di valutazione del rischio, il relativo codice dovrà essere segnato con una X dal responsabile del RIA del COP nell'ultima riga in basso della scheda che, sottofirmata, verrà trasmessa in allegato alla RIA.

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

LEGENDA CODICE	INTERVENTO AEREO
R (rosso) Livello di rischio molto elevato	Assolutamente prioritario
G (giallo) Livello di rischio elevato	Prioritario
V (verde) Livello di rischio medio	La valutazione è demandata al DOS
B (bianco) Livello di rischio basso	Non necessario

			MOTIVI PARTICOLARI			
			si/no	si/no	Altri motivi:	
			Incombustibilità da terra dei mezzi A.e.m.	Zona interessata da forte vento	si	no
					se si specificare	
1. Aree con insediamenti umani (Abitazioni, strutture civili e industriali, grandi arterie stradali, incendi di interfaccia)	DIRETTAMENTE	X	X	X		
	LIMITROFO	G	X	X		
	A DIST. DI RISCHIO	V	G	X		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V		
2. Aree di particolare pregio ambientale e/o culturale (Parchi, Riserve, Boschi vetusti ed ad alta naturalità, Boschi di conifere di altezza superiore a 2 mt.)	DIRETTAMENTE	R	R	R		
	LIMITROFO	G	G	X		
	A DIST. DI RISCHIO	V	G	G		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	B	V		
3. Aree rimboschite, macchia alta, cedui, fustaia di latifoglie, bosco di conifere di altezza inferiore a 2 mt.	DIRETTAMENTE	G	X	X		
	LIMITROFO	V	G	G		
	A DIST. DI RISCHIO	V	V	G		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V		
4. Aree ad arbusti, macchia bassa e fortemente degradati, erba e stoppaglie	DIRETTAMENTE	V	V	V		
	LIMITROFO	B	B	B		
	A DIST. DI RISCHIO	B	B	B		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	B	B		

Firma Responsabile RIA del COP	CODICE RISCHIO ATTRIBUITO	ROSSO	GIALLO	VERDE	BIANCO

NOTE:

5 INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri sopra richiamata definisce gli eventi in aree di interfaccia e stabilisce le competenze della Struttura AIB regionale e dei Vigili del Fuoco.

"Le aree di interfaccia urbano-foresta sono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra le abitazioni o altre strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta. In Italia, per effetto dell'elevata antropizzazione del territorio, è frequente che gli incendi boschivi siano prossimi ad aree antropizzate o abbiano suscettività tale ad espandersi su tali aree.

In tale scenario, il DOS ed il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS) del CNVVF agiscono nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni e secondo le procedure che devono essere dettagliate nel "Piano regionale AIB" e nelle eventuali intese operative e convenzioni con il CNVVF. La salvaguardia della vita, dell'integrità fisica, dei beni e degli insediamenti è prioritaria ed assicurata dal ROS, anche con il concorso del DOS."

Con le presenti Procedure si intende ribadire che è erroneo parlare sempre e comunque di "Incendi di Interfaccia" ma è corretto fare riferimento ad "Incendi in aree di interfaccia". Fatto salvo che in alcuni rari casi l'evento potrà interessare solo aree di Interfaccia; nella maggior parte delle situazioni un incendio boschivo nella sua evoluzione potrà incontrare una o più aree di Interfaccia con caratteristiche diverse di rischio. In questo ultimo caso le competenze stabilite nella Direttiva risultano chiare, il DOS ed il ROS agiscono nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni". Le due figure dovranno pertanto coordinarsi tenendo conto delle caratteristiche dell'incendio e del grado di rischio delle infrastrutture presenti. Non devono esserci sopravalutazioni o sottovalutazioni dei rischi presenti e, se le strutture dei Vigili del Fuoco, per qualità e quantità, possono proteggere adeguatamente le aree di interfaccia l'Organizzazione AIB regionale, diretta dal DOS, può e deve impegnarsi nelle attività di spegnimento dell'incendio boschivo tentando di ridurne estensione e danni al patrimonio boschivo.

Qualora invece la minaccia a persone, beni ed infrastrutture risulti con criticità elevata, previa intese ed accordi fra DOS e ROS, l'Organizzazione AIB regionale concorrerà, in via prioritaria, negli interventi nelle aree di interfaccia seguendo le indicazioni del ROS. Rimane inteso che la Struttura regionale AIB continua ad operare alle dipendenze del DOS, pur in concorso con il ROS dei Vigili del Fuoco.

In questa attività di coordinamento e collaborazione possono svolgere utili azioni di supporto le Sale Operative delle due Strutture.

Qualora sull'incendio che presenta aree di interfaccia non sia ancora presente il DOS ma siano presenti i Vigili del Fuoco, il Caposquadra, in stretto coordinamento con la propria Sala Provinciale, si metterà a disposizione del ROS dei Vigili del Fuoco.

6 PROTOCOLLO LACES

LACES è un <u>protocollo di sicurezza</u> adottato in ambito internazionale per far sì che nella lotta attiva gli operatori siano adeguatamente sorvegliati, informati e avvisati dei pericoli e dei rischi potenziali e che siano a conoscenza di come e dove recarsi in caso del verificarsi di una situazione di rischio elevato. Deve essere adottato in qualsiasi circostanza, entità e complessità degli incendi e i suoi contenuti devono essere ricordati e valutati per tutta la durata dell'evento.

LACES è un acronimo inglese:



L = (lookout) vigilanza

A= (awareness/Anchor Point) consapevolezza o punto di ancoraggio

C = (communication) comunicazione

E = (escape route) piano di evacuazione

S = (safe area) area sicura

LACES è un concetto di pianificazione di sicurezza. Si fonda su cinque principi base per eseguire strategie/tattiche/manovre con maggior sicurezza. La conoscenza del Protocollo LACES deve essere acquisita da tutto il personale operativo AIB, al fine che ciascun operatore AIB possa sempre applicare le seguenti regole in modo automatico.

Sequenza del LACES:

- **Identificare il punto per osservatore;**
- **Individuare il punto d'ancoraggio;**
- **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, per svolgere la propria mansione in sicurezza. Le informazioni devono essere dirette e sintetiche. Tutte le variazioni dello scenario dell'incendio devono essere comunicate.

6.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali

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 TEMPESTIVAMENTE CON LA SQUADRA E 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 DI TUTTO, OPERARE IN SICUREZZA**

La DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi." prevede di trasferire ai DOS i contenuti del LACES al fine di migliorare l'efficienza e soprattutto la sicurezza delle attività di spegnimento.

La Regione Siciliana prevede di inserire il Protocollo LACES in tutte le attività di formazione del proprio personale.

APPROFONDIMENTI UTILI PER L'ATTIVITA' DI ESTINZIONE

In questo capitolo vengono forniti pratici approfondimenti che possono essere utili nelle fasi di estinzione dell'incendio.

In particolare sono trattati alcuni aspetti relativi alle valutazioni che il DOS deve effettuare per "capire" l'incendio, prendere atto di tutti i parametri indispensabili per poter dirigere in modo efficace ed in sicurezza tutte le risorse che ha a disposizione. Alcuni di questi argomenti non sono di competenza del caposquadra, ma è utile che tale figura ne prenda atto anche per comprendere meglio le decisioni del DOS.

7 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS ED ALTRI OPERATORI AIB – MANUALI OPERATIVI E CARTOGRAFIA OPERATIVA AIB

Il Comando del CFRS vuole fornire agli operatori AIB strumenti di supporto di rapida consultazione che facilitino gli stessi nelle attività di loro competenza.

7.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB.

Questo intervento parte dall'idea di fornire agli operatori AIB del CFRS dei prontuari tascabili e manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento, riguardanti in particolare le procedure, le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento incendi.

E' vero che tutti questi aspetti sono già ben specificati nel Piano Regionale AIB e, a livello provinciale, nei POPAIB, ma rimane tuttavia difficile che dei documenti così corposi e complessi, possano essere letti e consultati con facilità dai componenti della struttura AIB, soprattutto da chi deve prendere delle decisioni in tempi rapidi e possibilmente anche durante le concitate fasi delle operazioni di spegnimento. I pratici prontuari tascabili e i manualetti operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

In una prima fase i manuali operativi si prevedono solo per le seguenti figure professionali operative nella lotta attiva AIB con poteri decisionali e informativi e precisamente:

- Responsabile delle Sale Operative;
- Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- Caposquadra AIB;
- Addetti all'avvistamento incendi (c.d. Torrettisti).

Saranno poi estesi ad altre figure specifiche del servizio AIB, dai dirigenti agli operai.

7.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB.

La cartografia permette di visualizzare le informazioni necessarie sull'attuale stato ed evoluzione di un incendio, tramite la trasposizione della realtà dello scenario reale nella rappresentazione cartografica in scala. A tal proposito, si prevede di dotare il personale adibito alla lotta AIB, con poteri decisionali e informativi, di un'idonea e specifica cartografia tematica operativa (COAIB) in scala 1:25.000 per supportare la gestione ed il coordinamento delle operazioni di estinzione.

La presenza e l'uso esperto di una carta operativa specifica risulta di fondamentale importanza per chi deve operare direttamente (quali DOS, i Responsabili delle Sale Operative) oppure essere di supporto all'attività di avvistamento degli incendi (c.d. Torrettisti).

In particolare, i D.O.S. dotati della COAIB avranno la possibilità di valutare l'incendio nel suo complesso, prevederne meglio la sua evoluzione in termini dinamici e di sviluppo nel tempo e di essere supportati nella valutazione e scelta delle strategie da adottare, permettendo di individuare le criticità, le opportunità e le risorse (es. posizionamento delle squadre e supporti logistici).

Inoltre, è un importante dispositivo di comunicazione tra le figure attive su un incendio offrendo un'opportunità di confronto sulle attività di estinzione in corso.

Questo tipo di cartografia viene utilizzata in molte regioni europee. In Italia è stata realizzata, al momento, in Toscana, in Molise e in Veneto, ma altre regioni si stanno dotando di questo importante strumento di lavoro. In Sicilia esiste un unico esempio di carte operative AIB per l'Isola di Pantelleria ad opera dell'omonimo Parco Nazionale.

Di seguito, si riportano degli esempi di Cartografia operativa AIB realizzati per il Parco Nazionale dell'isola di Pantelleria.







Una cartografia tematica per l'antincendio boschivo deve poter visualizzare le informazioni legate alle infrastrutture specifiche alla lotta AIB: punti acqua (invasi, laghi, idranti, ecc) per l'approvvigionamento, basi di partenza degli elicotteri e delle squadre, ponti radio, punti di avvistamento, viabilità forestale di vario genere.

Inoltre deve poter rappresentare il territorio vulnerabile agli incendi ed evidenziare le sensibilità e le criticità che possono interagire con le strategie di attacco (abitazioni, strutture ricettive, stazioni di carburanti, industrie, elettrodotti, ecc.)

Tutto ciò deve essere unito ad un impianto topografico adatto allo scopo: curve di livello, viabilità, idrografia, toponomastica.

Anche in assenza di tale cartografia AIB è indispensabile che il DOS abbia al seguito un supporto cartografico che potrà aiutarlo nell'analisi dell'incendio, al fine di meglio valutare la sua evoluzione, per determinare strategia, tattica e manovre e rendersi immediatamente conto della presenza di eventuali aree di interfaccia con rischi per persone, beni ed infrastrutture.

8 FATTORI DI PROPAGAZIONE (INCENDI TOPOGRAFICI, VENTO E CONVETTIVI)

Gli incendi boschivi possono essere classificati in base a parametri diversi. Generalmente gli incendi si classificano in incendi sotterranei, radenti, di chioma attiva, di chioma 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.

Al fine di determinare la più idonea tecnica di spegnimento e scegliere il più opportuno "piano di attacco", gli incendi vengono analizzati soprattutto in funzione dei "fattori dominanti di propagazione": topografia, meteorologia (principalmente vento), e tipologia/quantità di vegetazione.

Il termine "fattore di propagazione" si riferisce alla chiave che permette di indicare come il fuoco si muove attraverso il terreno, e questo permette di distinguere tre principali classi secondo la variabile che maggiormente influenza il comportamento e la propagazione del fuoco:

Incendi Topografici

La pendenza del terreno, la morfologia del territorio e la combinazione di venti locali, determinano il modello di propagazione degli incendi topografici sul territorio.



Incendio topografico (f.te D.R.E.Am. Italia)

Incendi di Vento

Sono incendi che si propagano secondo la direzione del vento. Questi incendi sono generalmente molto rapidi e costanti, con fianchi lunghi e code poco intense e lente.



Incendio di vento (f.te D.R.E.Am. Italia)

Incendi Convettivi (guidati dal combustibile)

Sono incendi in cui l'intensità generata dall'elevata quantità di combustibile crea una colonna d'aria calda ascendente che autoalimenta l'incendio stesso. Si propagano anche per incendi secondari in serie che interagiscono rafforzando la colonna convettiva.



Incendio convettivo (f.te D.R.E.Am. Italia)

9 PIANO DI ATTACCO

La definizione del "Piano di attacco" da parte del DOS è un'attività particolarmente complessa che richiede impegno, esperienza, capacità di valutazione e di sintesi. Tutto ciò deve essere svolto in tempi brevi, con la massima concentrazione possibile e acquisendo tutte le informazioni necessarie anche dal personale presente sull'evento.

Il DOS deve essere in grado di definire il Piano di Attacco, con l'obiettivo di realizzare tattiche e manovre finalizzate ad anticipare il comportamento dell'incendio.

Il Piano di attacco prevede una fase di "preparazione":

- **Effettuando un esame preliminare della situazione, individuando le caratteristiche ambientali (climatiche, vegetazionali, topografiche) che influiscono sull'incendio;**
- **Identificando il fattore principale di propagazione: incendio di vento, topografico, convettivo;**
- **Dividendo l'incendio in settori;**
- **Definendo l'allineamento delle forze (vento, pendenza, esposizione) per ciascun settore;**
- **Identificando i punti strategici: punti di cambio (punti critici, opportunità) e punti sensibili;**
- **Analizzando le previsioni di comportamento del fuoco (superfici potenziali, velocità di propagazione, finestre di attuazione);**
- **Definendo per ciascun settore la capacità di estinzione (dentro/fuori), in base al comportamento del fuoco e alle risorse a disposizione.**

Si passa poi "all'applicazione" della:

- **Strategia (analisi operativa dell'incendio con Priorità ed Obiettivi)**
- **Tattica (azioni di spegnimento da sviluppare in ogni settore dell'incendio)**
- **Manovra (tecnica di estinzione concreta)**

La tabella sotto riportata può risultare un utile promemoria per il DOS.



PIANO D'ATTACCO	
PREPARAZIONE	**APPLICAZIONE**
1) VALUTAZIONE METEO-VEGETAZIONE-TOPOGRAFIA *Effettuare un esame preliminare della situazione, anche contattando i referenti presenti sul posto ed individuando le caratteristiche ambientali (**climatiche, vegetazionali, topografiche**) che influiscono sull'incendio*	**STRATEGIA** Analisi operativa dell'incendio (PRIORITÀ e OBIETTIVI)
2) TIPO DI INCENDIO *Identificare il **fattore principale di propagazione**: incendio di vento, topografico, convettivo*	**TATTICA** Azioni di spegnimento da sviluppare in ogni settore dell'incendio
3) SETTORI *Dividere l'incendio in **settori**: testa, fianco destro, fianco sinistro, coda*	**MANOVRA** Tecnica di estinzione concreta
4) ALLINEAMENTO DELLE FORZE *Definire **l'allineamento delle forze** (vento, pendenza, esposizione) per ciascun settore*	SIMBOLOGIA PERIMETRO INCENDIO ATTIVO PERIMETRO INCENDIO IN CONTENIMENTO VENTO DEBOLE VENTO MODERATO VENTO FORTE DIREZIONE PROPAGAZIONE SETTORI POTENZIALE PUNTI SENSIBILI PUNTI CRITICI OPPORTUNITA' PCA PUNTO COMANDO
5) PUNTI STRATEGICI: SENSIBILI-CRITICI-OPPORTUNITÀ *Identificare i **punti strategici**: punti di cambio (punti critici, opportunità) e punti sensibili*	
6) POTENZIALI, VELOCITÀ E FINESTRE DI ATTUAZIONE *Analizzare le previsioni di comportamento del fuoco (**velocità di propagazione, finestre di attuazione, superfici potenziali**)*	
7) CAPACITÀ DI ESTINZIONE NEI SETTORI *Definire per ciascun settore la **capacità di estinzione** (dentro/fuori), in base al comportamento del fuoco e alle risorse a disposizione*	

Figura 9.1 - Tools per DOS AIB (f.te D.R.E.Am. Italia).

10 USO DEL FUOCO

10.1 Uso del fuoco nella Prevenzione

Quando si parla di prevenzione per gli incendi boschivi è facile individuare soluzioni indirizzate prioritariamente alla sorveglianza, implementando i pattugliamenti delle squadre operative e orientando gli investimenti economici verso le tecnologie più avanzate: termocamere fisse, droni di avvistamento ecc… Queste pratiche possono ottenere certamente risvolti positivi ma si concentrano esclusivamente su un principio legato al tempestivo allertamento che, in caso di incendio boschivo fuori dalla capacità di estinzione, non permette una rapida risoluzione dell'evento in quanto gli operatori potranno limitarsi a manovre di contenimento in attesa che la propagazione rallenti per cause esterne (meteorologia, discontinuità di combustibile). Le condizioni climatiche in mutamento e il progressivo abbandono delle superfici agricole stanno intensificando il verificarsi di eventi estremi e, gli attuali strumenti di lotta AIB, difficilmente incidono direttamente. Una prevenzione efficace deve adoperarsi su soluzioni che trasformino il bosco, identificare punti strategici e aree idonee dove modellare e gestire il combustibile e preparare gli interventi di lotta. La selvicoltura preventiva permette questo approccio difensivo e sono molteplici le pratiche adottate dai sistemi AIB nazionali ed internazionali: tradizionali tecniche selvicolturali associate a simulazioni computerizzate che riproducono il comportamento degli incendi analizzando i differenti fattori: morfologia del territorio, condizioni meteorologiche, modelli di combustibili. In queste esperienze si colloca il **fuoco prescritto**, una tecnica selvicolturale che elimina parte del carico di combustibile fine e secco presente in superfici pianificate. L'utilizzo di differenti tecniche gestionali consente una mosaicatura del territorio che, con maggiore efficacia, lo "impermeabilizza" al passaggio fuoco e ne mitiga gli effetti sul territorio.

"Il fuoco prescritto è definito come l'applicazione consapevole ed esperta del fuoco su superfici pianificate, con adozione di precise prescrizioni e procedure operative, per ottenere effetti desiderati e conseguire obbiettivi integrati nella pianificazione territoriale."

Oltre a costituire una tecnica alternativa alla selvicoltura tradizionale dai costi contenuti, il fuoco prescritto rappresenta uno strumento fondamentale per la formazione operativa del personale addetto all'uso del fuoco per lo spegnimento degli incendi boschivi.

Le finalità del fuoco prescritto sono pertanto varie. Prevenzione incendi boschivi, finalità di gestione ambientale per la rigenerazione di determinate specie il cui ciclo vegetativo è legato strettamente al fuoco, razionalizzazione dei fuochi pastorali e addestramento del personale AIB sono le principali. Questa tecnica, adattata agli attuali scenari ambientali italiani, è legata alla pianificazione antincendi boschivi e alla normativa vigente.



Figura 10.1 - Cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

In Italia il fuoco prescritto ha avuto un percorso contrastato e per alcuni decenni vi è stata una certa diffidenza o pareri negativi nei confronti di questa tecnica., pur essendo stato sperimento dal Corpo Forestale dello Stato agli inizi degli anni '80 sulla base delle esperienze statunitensi e di alcuni paesi europei (Francia, Portogallo e Spagna). Ad inizio degli anni 2000, grazie all'impegno di alcuni professori e ricercatori universitari e tecnici di qualche regione, si sono riscontrate importanti iniziative sull'uso del fuoco prescritto. In passato alcune Regioni avevano inserito l'uso di questa tecnica nelle proprie leggi forestali o in norme antincendi boschivi, pur in assenza di specifiche leggi nazionali. Ad oggi sono sempre più le Regioni che hanno previsto nel proprio ordinamento l'impiego del fuoco prescritto fra le azioni di prevenzione antincendi e innumerevoli sono stati i cantieri attivati, in alcuni casi con limitate sperimentazioni in altri con molte iniziative volte a estendere sul territorio, anche in larga scala, la prevenzione AIB con l'uso del fuoco. Si rileva che tutte le attività fino ad oggi svolte hanno visto protagoniste solo le Amministrazioni pubbliche che con l'impiego delle strutture antincendio regionali hanno previsto, progettato ed attuato i cantieri di fuoco prescritto.

La legge 155/2021 prevede alcune modifiche della Legge 353/2000 fra le quali all'art. 4 comma 2 bis:

"Gli interventi colturali di cui al comma 2 nonché quelli di cui all'articolo 3, comma 3, lettera l), comprendono interventi di trattamento dei combustibili mediante tecniche selvicolturali ((ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lettera c), del testo unico in materia di foreste e filiere forestali, di cui al decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34)) ***, inclusa la tecnica del fuoco prescritto intesa come applicazione esperta di fuoco su superfici pianificate, attraverso l'impiego di personale appositamente addestrato all'uso del fuoco e adottando prescrizioni e procedure operative preventivamente*** *((definite con apposite linee-guida predisposte)) dal Comitato tecnico che provvede all'istruttoria del Piano nazionale di coordinamento per l'aggiornamento tecnologico e l'accrescimento della capacità operativa nelle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.((eventualmente già' definite in materia dai piani regionali di cui all'articolo 3. Al fine di stabilire la priorità di interventi urgenti necessari per prevenire e mitigare i danni conseguenti agli incendi nelle aree più esposte al rischio idrogeologico e idraulico, oltre alle richiamate tecnologie di monitoraggio del territorio, si possono utilizzare rilievi diretti di campo eseguiti da tecnici esperti, in modo da consentire di individuare gli effettivi livelli di rischio. Le amministrazioni interessate provvedono all'attuazione del presente comma con le risorse finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica)).*"

La Regione Siciliana vuole promuovere l'uso della tecnica del "fuoco prescritto" in particolare per interventi sui viali parafuoco anche su larga scala oltre ad attività sperimentali in altre realtà. Nei prossimi anni tali progetti potranno essere previsti, progettati e realizzati solo dal Dipartimento dello sviluppo rurale e territoriale e/o dal Corpo Forestale della Regione Siciliana e saranno previsti ulteriori specifiche attività di formazione per il personale.

La tecnica del fuoco prescritto richiede una fase progettuale in cui vengono definite le prescrizioni di intervento per lo specifico obiettivo, e una fase operativa in cui si prepara, si esegue e si valuta l'intervento progettato. Le analisi progettuali includono le relazioni tra combustibili, la meteorologia e la topografia, il comportamento del fuoco e i suoi effetti sull'ambiente. Durante la fase operativa vengono monitorati tutti gli aspetti evidenziati nel progetto e, attraverso la

pianificazione delle operazioni, realizzato il cantiere in sicurezza all'interno delle prescrizioni precedentemente individuate, riducendo gli effetti indesiderati. Dopo la preparazione del sito, si applicano le tecniche di accensione conseguendo così lo scenario operativo descritto dal progettista. Personale e strumenti necessari devono essere preventivamente indicati e verificati nel briefing iniziale di tutti gli operativi presenti il giorno del cantiere.

Tutti i parametri metereologici sono da porre in relazione con la finestra meteo del progetto, sottolineando gli eventuali discostamenti.

Elementi	Min	Max	Ottimo
Stagione	ottobre	marzo	ottobre - gennaio
Velocità vento (km hr $^{-1}$)	1	12	6 – 7
Temperatura aria (°C)	-2	20	5 – 8
Umidità aria (%)	30	70	40 – 50
N° giorni senza pioggia	2	15	3 – 10
Umidità combustibile fine (%)	12	45	15 – 25
Velocità fronte di fiamma (m min $^{-1}$)	0.1	3	0.5 – 2
Intensità lineare (kW m $^{-1}$)	50	500	100 – 150
Tecniche di accensione	Controvento – Contropendenza – A strisce parallele		

Figura 10.2 - Esempio di finestra meteo del progetto di un cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia).



Figura 10.3 - Organigramma di cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il debriefing al termine del cantiere è un momento assolutamente indispensabile in cui devono emergere gli elementi positivi e le criticità del lavoro svolto. Questo momento deve essere partecipato, onesto e costruttivo. È la fase in cui ci si confronta sui risultati a breve termine ed è utile anche per tenere sempre la mente aperta ad altri punti di vista ed unire le squadre operativamente.

Gli obiettivi del debriefing sono volti a:

1. Valutare raggiungimento obiettivi
2. Analizzare elementi positivi e criticità
3. Dar voce alle figure operative di comando (responsabile sicurezza, responsabile fuoco) per lo stesso tipo analisi nel loro settore
4. Annotare eventuali lezioni apprese



Figura 10.4 - Esempio di dati riportati per il debriefing di un cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

10.2 Uso del fuoco come strumento di Lotta

La difficoltà di far fronte agli incendi boschivi degli ultimi anni è aumentata in modo esponenziale e sempre più spesso si verificano "grandi incendi" nei quali anche l'intervento dei più potenti mezzi

aerei non riesce ad ottenere risultati accettabili. In gergo tecnico si parla di "incendi fuori della capacità di estinzione".

L'organizzazione AIB si deve adeguare a queste nuove criticità che si incontrano nelle attività di spegnimento. Il DOS sempre più spesso deve avere a disposizione la cartografia della zona dell'evento, meglio se cartografia specifica operativa antincendio. Nei grandi eventi è auspicabile che si crei un sistema (Incident command system / coordinamento assistito) in cui il DOS viene supportato in alcune attività particolarmente complesse quali altri DOS (ai quali vengono viene affidata la gestione di parti dell'incendio o collegamenti e gestione di mezzi aerei), un logista, responsabili di settore e, se possibile, di un analista.

Il DOS deve più spesso prendere in considerazione la possibilità di effettuare strategia di lotta con l'**uso del fuoco (controfuoco)**, non solo come ipotesi estrema per risolvere il problema in assenza di altre opportunità, ma come razionale tecnica, soprattutto in presenza di contemporaneità di eventi, per chiudere anche parti dell'evento in modo rapido, definitivo e poco costoso. Naturalmente per attuare la tecnica del controfuoco è necessaria un'approfondita formazione ed esperienza sia da parte del DOS che del personale che deve applicarlo.

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 caso lo ritenga necessario il DOS può mettere in sicurezza parti dell'incendio tramite il **fuoco tecnico**, un'applicazione del fuoco con molteplici obiettivi:

- 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;
- Utilizzo del fuoco per mettere in sicurezza punti strategici;
- Ancorare dei settori dell'incendio a linee di sicurezza.

In passato alcuna legge nazionale non prendeva in considerazione la tecnica del controfuoco, pur non vietandola. La **legge 155/2021** prende in considerazione per la prima volta modificando l'art. 7 comma 1 della **Legge 353/2000** nel modo seguente:

Lotta attiva contro gli incendi boschivi

*1. Gli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi comprendono le attività di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento con **attrezzature manuali**, **controfuoco** e mezzi da terra e aerei.*

10.2.1 Controfuoco

Il controfuoco è un'azione che va ad intaccare uno dei tre lati del triangolo del fuoco, ossia il termine usato per indicare il processo chimico fisico della combustione. Quando uno dei tre elementi (combustibile, comburente e calore) della combustione viene a mancare, questa non avviene o se già in atto, si estingue. Questa tecnica prevede l'eliminazione del combustibile per ottenere lo spegnimento.

Con la tecnica del "controfuoco" si genera un fuoco in grado di eliminare in sicurezza la vegetazione andando a congiungersi con il fronte dell'incendio, fino ad estinguerlo per tutta o parte della sua estensione.

L'applicazione di questa tecnica è resa possibile dai moti convettivi generati al suolo dall'incendio, in cui all'innalzarsi di colonne di aria calda rarefatta al di sopra dell'incendio corrisponde un richiamo di flussi di aria fresca dalle aree circostanti, che alimentano la combustione.

Con la tecnica del controfuoco si tende a sfruttare proprio questi moti convettivi per alimentare e dirigere verso il fronte dell'incendio il nuovo fronte di fuoco accesso dagli operatori AIB.

Il controfuoco deve essere applicato lungo una linea di sicurezza preesistente (strada, sentiero, viale parafuoco, ecc…) o realizzata specificatamente dagli operatori (staccata).

Il buon esito del controfuoco dipende quindi da una corretta valutazione della presenza e dell'intensità di queste correnti convettive al suolo nell'area dell'incendio e dei fattori che con esse possono interagire, in primo luogo il vento e la pendenza del terreno. Risulta evidente che il fronte di controfuoco può trovare più facilmente condizioni favorevoli di propagazione verso i fianchi dell'incendio dove i moti convettivi muovono dall'esterno dell'area d'incendio verso il suo interno. Per contro nell'area della testa i moti convettivi muovono dall'interno dell'area d'incendio verso l'esterno rendendo più difficile l'avanzamento di un fronte di controfuoco verso

il fronte dell'incendio. Ciò non esclude tuttavia che non si possano tentare, con idonee tecniche, interventi di attacco con controfuoco alla testa dell'incendio, finalizzati non tanto alla sua estinzione ma alla sua frammentazione e, con essa, alla riduzione di velocità e di intensità.

Importante è evidenziare che, in tutti i casi, nel momento di incontro tra i due fronti di fuoco, quello dell'incendio e quello del controfuoco, si ha un repentino e sensibile aumento dell'intensità del fuoco, circostanza che aumenta le probabilità di spotting e, in genere, di propagazione del fuoco a vegetazione incombusta che non sia a sufficiente distanza dal fronte di fuoco. Per questo motivo il controfuoco deve essere applicato tempestivamente e in condizioni che consentano di bruciare un'apprezzabile massa combustibile, allontanando quanto più possibile il punto di incontro tra i due fronti dalla vegetazione ancora incombusta.

In tutti i casi il DOS comunica preventivamente al COP e a tutte le strutture operanti sull'incendio, compresi i velivoli, l'accensione del controfuoco.

Per l'accensione è opportuno l'impiego di apposite "Drip Torch" che consentono di agire rapidamente e in sicurezza.



Figura 10.5 - Drip Torch. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il DOS adotta poi tutte le necessarie misure di sicurezza, garantendo in particolare lo sgombero dell'area dai non addetti alle operazioni di controfuoco, assicurando che questi ultimi abbiano sempre idonee vie di fuga, e dislocando a difesa dell'area d'intervento autobotti e, se disponibili, mezzi aerei, al fine di estinguere rapidamente eventuali fronti d'incendio che possano svilupparsi imprevedibilmente durante la fase di allontanamento del fronte di controfuoco dalla linea di

sicurezza o nella fase di congiungimento del fronte di controfuoco con il fronte d'incendio.



Figura 10.6 - Illustrazione schematica tecnica del controfuoco (f.te D.R.E.Am. Italia)

Non è indispensabile che il controfuoco consumi totalmente il combustibile e, in particolar modo, raramente viene applicato per arrestare completamente l'incendio; generalmente si utilizza su una porzione del fronte, un settore, al fine di ridurre sensibilmente l'intensità e rendere più facile lo spegnimento. Come detto il controfuoco è uno strumento da prendere spesso in considerazione e valutare se adottarlo o no in molti eventi. Non deve essere considerato solo come l'ultimo estremo rimedio a cui si ricorre quando non vi siano altre soluzioni.

Al pari delle altre attrezzature utilizzate nell'AIB, comporta rischi e un'attenta valutazione pertanto, il personale incaricato deve essere esperto nell'uso di tale tecnica.

Prima di iniziare questa accensione, è indispensabile comunicarla a tutte le squadre e velivoli in zona e conoscere la posizione di tutto il personale presente sull'evento.



Figura 10.7 - Foto di una manovra di controfuoco su un incendio. (f.te D.R.E.Am. Italia)

10.2.2 Fuoco Tecnico

Un'applicazione del fuoco tecnico è quando si esegue come manovra su settori o porzioni dell'incendio spento per ancorare l'area percorsa dal fuoco ad una fascia di sicurezza (staccata) ed impedire che, eventuali riprese, possano originare nuove accensioni. Questa tecnica permette agli operatori di semplificare e velocizzare le azioni di bonifica, senza ricorrere all'uso di strumenti manuali per realizzare la fascia di sicurezza in alcune parti del perimetro dell'incendio. Realizzata da personale esperto e formato ed autorizzata dal DOS, richiede il supporto di squadre di appoggio per arrestare eventuali fuochi secondari che si potrebbero originare dal fuoco tattico.

In particolari situazioni, nelle quali l'incendio rischia di raggiungere dei punti strategici che amplificherebbero la propagazione dei fronti o per salvaguardare infrastrutture che si trovano lungo la linea di propagazione dell'incendio, potrebbe essere conveniente trattare una porzione della superficie preventivamente al fine di ridurre il rischio e consentire alle risorse terrestri ed aeree interventi di lotta più efficaci. Inoltre, il fuoco tecnico viene impiegato per ancorare, attestare dei settori dell'incendio a linee di sicurezza come strade, terreni agricoli lavorati ecc…



Figura 10.8 - Esempi di fuoco tecnico. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il DOS, a condizione che abbia adeguata esperienza e che possa impiegare squadre con personale esperto, è, fin da ora, autorizzato ad adottare la tecnica del "controfuoco" e del "fuoco tecnico" ai fini dell'estinzione dell'incendio o del contenimento di uno o più fronti.

È volontà dell'Amministrazione regionale promuovere le conoscenze di tali tecniche con specifici corsi formativi e di addestramento al fine di favorirne l'uso da parte di tutta l'organizzazione AIB regionale quando le condizioni dell'evento lo consentano.

11 PROCEDURE E CRITERI TECNICO-OPERATIVI PER GLI INTERVENTI DI ESTINZIONE IN PRESENZA DI ELETTRODOTTI

Spesso nell'area in cui si verifica l'incendio boschivo sono presenti elettrodotti ad alta, media o bassa tensione.

A parte i possibili danni che l'incendio può arrecare all'elettrodotto, l'attività di spegnimento al di sotto od in prossimità di elettrodotti comporta rischi per gli operatori.

Nel caso di impiego di velivoli, si può escludere che il lancio di acqua o di liquidi ritardanti da aerei o da elicotteri comporti pericoli per il personale di volo mentre il pericolo può sussistere per il personale a terra.

Il rischio di elettrocuzione per gli operatori a terra può insorgere:

- **Per il lancio di liquidi da aerei o elicotteri**
- **Per l'uso di manichette o naspi irroranti acqua**
- **Per la permanenza sotto la linea in presenza di fuoco attivo, a causa della ionizzazione dell'aria.**

Il pericolo può sussistere sia sotto linee ad alta tensione sia sotto linee a media tensione (inferiori a 30 KV) o in bassa tensione (fino a 500 V), fatto salvo che si tratti di linee in cavo cordato, cioè rivestito di materiale isolante, e che lo stesso sia integro, cioè non danneggiato dal fuoco.

Per tale motivo quando il fronte dell'incendio si avvicina ad un elettrodotto è spesso opportuno sospendere l'attività di estinzione in tale area per riprenderla subito dopo il superamento dell'elettrodotto.

Tuttavia vi sono casi in cui il DOS, avvalendosi del COP che poi interesserà la SOR, deve richiedere la disattivazione della linea elettrica, seguendo le specifiche procedure dettate dal Gestore della rete di trasmissione elettrica.

In particolare, le procedure operative nazionali per il concorso della flotta aerea dello Stato prevedono che in presenza di elettrodotti attivi che possano essere coinvolti durante le fasi di lancio, **ubicati a distanza inferiore ai 500 metri dal fronte del fuoco**, in condizioni di rischio di elettrocuzione per il personale a terra, le SOUP/ COR AIB

(SOR) dovranno chiederne la disattivazione secondo le norme operative adottate dalle società di gestione delle reti elettriche, dando tempestiva comunicazione al COAU dell'avvenuta interruzione.

In questo caso il DOS deve obbligatoriamente richiedere la disattivazione come in tutti gli altri casi in cui ciò sia previsto dalle procedure operative regionali o nazionali.

Quando la richiesta di disattivazione non sia obbligatoria in base alle disposizioni delle procedure operative il DOS deve valutare attentamente i tempi di attesa previsti tra la richiesta e la disattivazione perché quest'ultima potrebbe intervenire quando il fuoco abbia già superato l'area dell'elettrodotto, rivelandosi così un'inutile dispendio di tempo per tutti soggetti interessati.

Infatti la disattivazione e la messa in sicurezza di una linea ad alta tensione richiede tempi lunghi, in genere superiori ad un'ora.

Comunque ove la presenza di linee a media ed alta tensione costituisca un rischio per gli operatori antincendio, ed in particolare per l'intervento di velivoli, il COP, in accordo con il DOS valuterà l'esigenza di richiedere al Gestore la disattivazione delle linee stesse secondo quanto previsto dalle vigenti procedure operative fornite dal Gestore dell'elettrodotto.

Ai fini della disattivazione della linea elettrica il DOS, in collaborazione con la sala Operativa, deve reperire i seguenti dati, da inserire nella richiesta al Gestore:

- **Il numero di codice della linea** (rilevabile sui tralicci, ove sono presenti due numeri di cui il primo indica il numero del palo ed il secondo il numero della linea);
- **La tratta interessata** (intervallo tra i sostegni o tralicci);
- *Il voltaggio della linea;*
- **Il comune in cui si trova la tratta interessata.**

Per facilitare tale fase di individuazione dell'elettrodotto è opportuno che i Distaccamenti Forestali, durante i normali servizi di istituto o con servizi mirati, effettuino la possibile preliminare ricognizione e raccolta dei dati delle linee elettriche insistenti nel territorio di competenza su cui operano.

Parimenti è opportuno che anche i COP individuino preliminarmente le linee di elettrodotto presenti nel territorio di competenza attivando contatti con i gestori delle suddette, acquisendo i dati sugli elettrodotti stessi, la cartografia tematiche nonché le procedure ed i numeri

telefonici/fax di riferimento per l'inoltro delle richieste di disattivazione e messa in sicurezza.

Ai fini della suddetta richiesta di disattivazione delle linee il gestore, a seconda delle prevedibili ripercussioni a livello locale o nazionale, potrà richiedere conferma dell'esigenza della disattivazione alla Prefettura- Ufficio Territoriale del Governo.

Ai fini delle determinazioni di competenza di tale Ufficio il COP dovrà fornire allo stesso ogni circostanziata informazione sull'andamento delle operazioni di spegnimento e sui rischi ad esse connessi ed il DOS dovrà quindi riferire al COP le informazioni necessarie ed esprimere le opportune valutazioni sulla situazione in atto.

A seguito dell'accoglimento della richiesta di disattivazione della linea il gestore comunica al COP l'interruzione della trasmissione di corrente. In particolare Terna prevede l'invio via fax del modello IB2.

Ebbene, in tali casi occorre porre attenzione perché lo stesso Gestore nel modello di conferma dell'avvenuta disattivazione riporta la dicitura:

"DEVONO ESSERE COMUNQUE OSSERVATE LE DISTANZE DI SICUREZZA DALL'ELETTRODOTTO"

Ciò significa che la sola disattivazione non elimina il rischio di elettrocuzione per gli operatori a terra in quanto sussiste il rischio di scariche residue, a meno che gli addetti del Gestore non effettuino <u>la messa a terra dei conduttori</u> nella tratta interessata consegnando al DOS la linea messa a terra e, quindi, in sicurezza rispetto a rischi di elettrocuzione.

Per questo motivo è utile segnalare il nominativo ed il recapito telefonico del personale del Corpo Forestale operante sull'incendio per consentire gli eventuali necessari contatti con il personale TERNA o ENEL chiamato ad intervenire.

Pertanto, <u>a meno che non sia effettuata la messa a terra dei conduttori</u>, le operazioni antincendio in presenza di elettrodotti disattivati devono essere condotte con le <u>stesse norme di sicurezza adottate per gli elettrodotti sotto tensione</u>.

Le norme di sicurezza per le operazioni in presenza di elettrodotti consistono:

- **Per le forze a terra**: nel rispettare idonee distanze di sicurezza e nel non compiere determinate operazioni

- **Per i velivoli antincendio**: nell'effettuare i lanci solo su autorizzazione del DOS e conoscendo la posizione del personale a terra, oppure secondo direttrici che non intercettino i conduttori dell'elettrodotto

Il DOS ha il compito di dettare le disposizioni in relazione alle condizioni dell'elettrodotto (in tensione, disattivato, messo a terra) e di coordinare le operazioni tra le forze a terra ed i velivoli. Per tutte le comunicazioni relative alla sicurezza a tutto il personale a terra il ruolo del Caposquadra risulta determinante.

In assenza di velivoli AIB le distanze di sicurezza sono variabili in relazione a:

- Tensione elettrodotto;
- Condizioni atmosferiche;
- Morfologia dell'area;
- Vegetazione.

In linea di massima si può considerare come distanza di sicurezza una fascia di terreno larga circa 50 metri dalla proiezione al suolo dei cavi elettrici (50 metri su un lato e 50 sull'altro).

In tale "Fascia di Sicurezza" è VIETATO:

1. **Lavorare o sostare <u>in presenza di fuoco attivo</u>;**
2. **Usare acqua con manichette;**
3. **Proiettare getti d'acqua dall'esterno verso l'interno della fascia di sicurezza**

Solo in casi di grave emergenza (salvataggio di una persona) sarà consentito operare irrorando acqua con getto nebulizzato, frazionando l'irrorazione con interruzione dell'emissione di acqua nebulizzata e cambiando continuamente direzione al getto.

Nel caso di intervento dei velivoli il pilota chiede al DOS la conferma dell'avvenuta disattivazione e l'autorizzazione al lancio.

In assenza di collegamenti radio T.B.T., o analoghi sistemi di collegamento ammessi dalle procedure operative, il pilota dei velivoli non è autorizzato al lancio su rotte che intercettino i conduttori elettrici.

Nel caso di intervento coordinato con mezzi aerei di qualunque tipo, in prossimità di <u>elettrodotti non messi a terra</u> è altresì necessario che le squadre AIB a terra si portino **comunque a distanza di sicurezza**

rispetto all'area di sgancio dei velivoli, ove possono determinarsi fenomeni di scarica a terra anche di tensioni residue dalle linee disattivate.

La squadra deve mantenersi a distanza tale da non essere investite dall'acqua, anche nebulizzata, che possa intercettare i conduttori elettrici. In linea di massima la distanza di sicurezza in tali casi corrisponde **all'area potenzialmente interessata dall'irrorazione a terra di liquidi in continuità con la fascia di sicurezza di circa 50 metri dalla proiezione al suolo dei cavi elettrici (50 metri su un lato e 50 sull'altro).**



Figura 11.1 - Illustrazione sulla distanza di sicurezza da rispettare in presenza di linee elettriche (f.te D.R.E.Am. Italia)

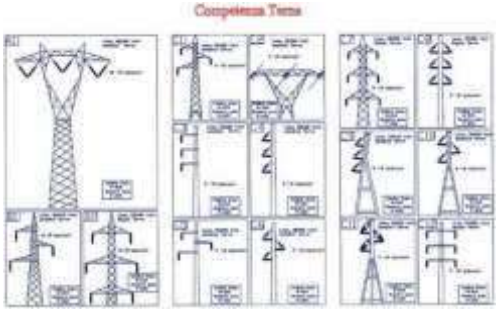


Figura 11.2 - Linee elettriche di competenza di Terna.

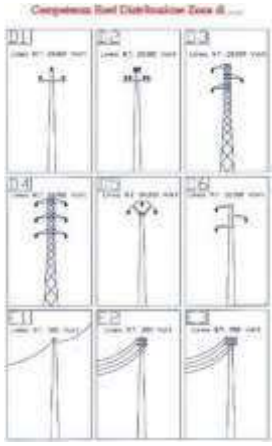


Figura 11.3 - Linee elettriche di competenza di Enel.

12 NORME DI COMPORTAMENTO PER LE SQUADRE A TERRA, IN PRESENZA DI MEZZI AEREI IN ATTIVITÀ DI ESTINZIONE

In presenza di mezzi aerei su un incendio devono essere seguite le disposizioni impartite dal DOS in particolare facendo particolare riferimento alle distanze di sicurezza.

È importante tenere presente che la massa d'acqua sganciata in volo può determinare gravi rischi per gli operatori presenti a terra. Infatti, le masse d'acqua stesse o indirettamente i gravi (sassi, rami, pezzi di tronco, ecc.) spostati dall'acqua in caduta, possono colpire gli operatori causando infortuni anche molto gravi o addirittura mortali.

È obbligo pertanto che tutto il personale indossi il casco di protezione.

È evidente che il rischio è proporzionato alla massa d'acqua che i serbatoi possono contenere che va dagli 800 – 1000 litri degli elicotteri regionali, fino ai 6.000 litri circa del Canadair o i 9.000 litri dell'elicottero Erickson S-64.

È anche impensabile che quando interviene un mezzo aereo il personale a terra non partecipi alle attività di estinzione. Risulta infatti determinante un mirato lavoro a terra sul fronte di fiamma che è stato ridotto dall'acqua o dal liquido estinguente lanciato dai mezzi aerei.

Se interviene un elicottero regionale il personale può operare ad una distanza di pochi metri in considerazione del limitato carico lanciato.



Figura 12.1 - Illustrazione Cooperazione tra velivoli leggeri e squadre a terra (f.te D.R.E.Am. Italia).

Se interviene un Canadair o un Erickson S-64 si deve attendere il lancio ponendosi ad una distanza di sicurezza che sarà indicata dal DOS. La distanza infatti dipende da molti fattori: tempi di rotazione (tempo intercorso fra un lancio e l'altro), caratteristiche incendio, orografia della zona, rotte di lancio, accordi fra pilota e DOS.

In taluni casi sarà possibile operare seguendo lo schema sotto riportato.

Risulta comunque importante seguire le direttive del DOS.



Figura 12.2 - Illustrazione sulla distanza di sicurezza da rispettare in presenza di mezzi aerei (f.te D.R.E.Am. Italia).

Regione Siciliana

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente

Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

CORPO FORESTALE

MANUALE OPERATIVO AIB

PER

DIRETTORE OPERAZIONI SPEGNIMENTO

Documento firmato da:
SALVATORE
BONSANGUE
REGIONE SICILIANA

Documento firmato da:
GIOVANNI SALERNO
16.11.2022 09:01:28
UTC

Firmato digitalmente da: GRESSANI FABRIZIO
Data: 15/11/2022 14:53:30

“© 2022 Regione Siciliana – Comando del Corpo Forestale
Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione”

REGIONE SICILIANA

CORPO FORESTALE

Coordinamento del progetto e supervisione

Comando Corpo Forestale Regionale Regione Siciliana

Supervisione

Dirigente Generale Dott. Salerno Giovanni

Coordinamento tecnico

Gruppo di lavoro per la revisione del Piano regionale AIB

D.T.F. Dott. Ing. Bonsangue Salvatore (Coordinatore)

F.D.T.F.Sup. Geom. Cordaro Angelo - Servizio 9 IRF di Caltanissetta

F.D. Geom. Tornatore Rosario - Servizio 4 "Antincendio Boschivo" Palermo

Prodotto da D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For.

Gruppo di lavoro:

Dott. For. Tonarelli Fulvio (Coordinatore)

Dott. For. Tonarelli Luca

Dott. For. Scopetani Simone

Dott. For. Gressani Fabrizio

Dott. For. Magnani Enrico

Dott. For. Carini Giovanni

D.R.E.AM. Italia Soc. Coop.

Via Garibadi 3, 52015 Pratovecchio Stia (AR) Tel 0575.529514

Via Enrico Bindi 14, 51100 Pistoia Tel 0573.365967

www.dream-italia.it

Prefazione

Il clima sta cambiando. In estate si registrano, sempre più frequentemente, prolungati periodi di siccità e di scarsa umidità notturna accompagnate da ondate di calore con temperature medie di molto superiori rispetto a quelle registrate negli ultimi 40 anni.

Sta cambiando la vegetazione. L'accumulo di grandi quantità di materiale vegetale modifica tipi e modelli di combustibile, provocando un comportamento estremo degli incendi che rende sempre più difficoltose le operazioni di spegnimento con gli attuali sistemi antincendio regionali con aumentato rischio per gli operatori, per la sicurezza della cittadinanza e con difficoltà sempre maggiori per realizzare idonee strategie di intervento.

Anche quest'anno abbiamo potuto verificare gli enormi danni provocati dagli incendi in molte nazioni europee e regioni italiane, a volte con effetti drammatici, scaturenti, sia dalla mano colposa e dolosa dell'uomo, ma anche per le situazioni climatiche particolarmente avverse, che ormai in Sicilia si riscontrano quasi tutti gli anni, e operare in queste condizioni è estremamente difficile complesso e pericoloso.

Per questi motivi il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana, nell'ambito della nuova revisione del Piano regionale antincendi boschivi, ha voluto introdurre, già dalla campagna AIB 2022, importanti innovazioni tecnologiche e organizzative col fine di potenziare e migliorare l'attuale servizio antincendio boschivo nel suo complesso anche facendo riferimento alle moderne tecnologie e alle più efficienti realtà italiane ed europee.

A tal fine, in aprile 2022, il gruppo di lavoro incaricato alla revisione del Piano AIB ha prodotto le "LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DI LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE NELLA REGIONE SICILIANA PER IL TRIENNIO 2022-2024", costituite da n. 6 linee guida articolate in n. 16 distinte linee d'intervento.

Formalmente approvate con D.D.G. n. 1577 del 20 luglio 2022, avendone da subito apprezzato e condiviso i contenuti e le idee innovative introdotte, ho ritenuto di darne immediata attuazione, almeno in parte, impartendo in aprile e maggio 2022 apposite direttive agli uffici interessati.

Le iniziative previste dalle linee guida, in parte già realizzate e le altre

da attuare nel prossimo triennio, sono molteplici ed ambiziose e costituiscono l'impalcatura centrale del nuovo Piano regionale AIB che si fonda su un principio cardine: "*ridurre al minimo possibile i tempi di segnalazione, di intervento e di spegnimento*; è infatti la "*tempestività nelle azioni*" che, messa in campo in ognuna di queste fasi operative, esalta l'efficacia e l'efficienza complessiva della lotta attiva agli incendi.

Il presente manuale fa parte di una collana di quattro distinti manuali operativi che si rivolgono specificatamente a quattro figure professionali del servizio AIB, di rilevante importanza proprio nelle fasi operative di avvistamento, gestione e spegnimento degli incendi:

- il personale delle sale operative AIB regionali e provinciali (A.R.C.O.);
- il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- il Caposquadra AIB;
- il personale delle torrette di avvistamento incendi (cd. Torrettista).

I manuali vengono forniti sia in formato PDF che cartaceo in forma di opuscolo e costituiscono la sintesi delle nozioni teoriche e pratiche e delle norme procedurali e comportamentali che ognuna di queste figure deve conoscere e applicare e che, in buona parte, ha già acquisito nei corsi di formazione e di aggiornamento svolti ovvero grazie all'esperienza maturata sul campo; essi, quindi, assolvono ad una doppia funzione, quella di un pratico prontuario tascabile, di facile e immediata consultazione, e quella di un testo didattico utile in fase di formazione e di autoaggiornamento.

I file PDF dei manuali costituiranno appendice al nuovo Piano AIB e saranno pubblicati sul sito istituzionale del Comando del Corpo Forestale R.S., in modo da poter essere immediatamente consultabili anche da tutte le altre figure interessate.

I manuali operativi, che contemplano già parte delle innovazioni e delle nuove procedure operative previste dalle linee guida AIB 2022 e quindi dal nuovo Piano, costituiscono proprio la concretizzazione di una di queste linee guida e precisamente la n. 4 recante *"La formazione del personale adibito al servizio AIB: I manuali operativi e la cartografia tematica AIB"* e, in particolare, della linea d'intervento n. 4B ***"****I manuali operativi di rapida consultazione per gli addetti AIB"*.

Il personale del Corpo Forestale della Regione Siciliana e gli operatori delle squadre antincendio boschivo costituiscono la struttura portante della Regione Siciliana per l'assolvimento del delicato compito della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione e l' auspicio, mio personale, e di tutti coloro che si sono impegnati nella stesura delle linee guida AIB e dei manuali operativi, è quello che questi testi diventino prezioso strumento di lavoro e utile guida per migliorare organizzazione, gestione, operatività e sicurezza sul lavoro del complesso sistema AIB regionale.

Voglio in ultimo evidenziare la grande professionalità e l'impegno del personale del C.F.R.S. e degli operatori AIB che, nonostante il loro ridotto numero e l'età avanzata dei più, hanno consentito di raggiungere ottimi risultati nelle operazioni di spegnimento con il contenimento delle superfici boscate distrutte dal fuoco e la salvaguardia dei beni.

Un sentito ringraziamento desidero rivolgere a tutto il gruppo di lavoro del Piano AIB, coordinato dall'Ing. Salvatore Bonsangue, e agli esperti della società DREAM Italia per la realizzazione dei manuali operativi AIB, i primi di cui si dota la Regione Siciliana, e a tutti coloro che con professionalità e dedizione si impegnano in ogni forma alla lotta attiva degli incendi boschivi e di vegetazione.

Giovanni Salerno
Dirigente Generale del
Corpo Forestale della Regione Siciliana

PREMESSA

Manuale operativo AIB per Direttore Operazioni Spegnimento (DOS)

Questo opuscolo parte dall'idea di fornire agli operatori AIB del CFRS dei pratici manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento, riguardanti in particolare le procedure, le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento incendi da parte dei DOS.

Molti dei contenuti riportati sono già ben specificati nelle "*Linee Guida per la pianificazione, programmazione e organizzazione delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione – triennio 2022-2024*" approvate con Decreto del Dirigente Generale del Corpo Forestale della Regione Siciliana n.1577 del 20/07/2022, nella revisione del Piano Regionale AIB, negli specifici documenti relativi alla richiesta e gestione della Flotta Aerea Nazionale e Regionale e, a livello provinciale, nel Piano Operativo Provinciale AIB (POPAIB). Rimane tuttavia difficile che, dei documenti così corposi e complessi, possano essere letti e consultati con facilità dai componenti della struttura AIB, soprattutto da chi deve prendere delle decisioni in tempi rapidi durante le concitate fasi della direzione delle operazioni di spegnimento di un incendio. I pratici manuali operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

Il Gruppo di lavoro del Piano AIB

Indice

1 IL DIRETTORE DELLE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO (DOS) 1

1.1 Il Registro DOS 2

1.2 Compiti del DOS 3

1.3 Individuazione del DOS 7

1.4 Avvicendamento del DOS 8

1.5 Gerarchia del DOS 9

1.6 Funzioni di supporto al DOS 10

1.7 Il DOS elitrasportato 11

2 INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA 13

3 CRITERI TECNICO-OPERATIVI PER L'ATTIVITÀ DEL DIRETTORE DELLE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO 15

3.1 Attivazione del DOS 15

3.2 Assunzione direzione e pianificazione dell'intervento 16

3.3 Trasmissione di informazioni tra personale operativo e Sala 22

3.4 La messa in sicurezza dell'area d'intervento 28

3.5 Procedure e criteri tecnico-operativi per gli interventi di estinzione in presenza di elettrodotti 29

3.6 La gestione delle operazioni di estinzione 34

3.7 La gestione della bonifica dell'area incendiata 40

3.8 Il termine dell'attività del DOS e il controllo dell'area incendiata. 42

APPROFONDIMENTI UTILI PER L'ATTIVITA' DI ESTINZIONE 43

4 Turnazione ed assetto dinamico delle squadre AIB 43

4.1 Linea d'intervento: 1A - La turnazione mista e il potenziamento delle squadre AIB diurne 43

4.2 Linea d'intervento: 1B - L'assetto dinamico delle squadre AIB in caso di allerta incendi 44

4.2.1 Esempi organizzativi dell'"assetto dinamico" 46

5 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS ED ALTRI OPERATORI AIB - MANUALI OPERATIVI E CARTOGRAFIA OPERATIVA AIB 49

5.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB. 49

5.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB. 50

6 FATTORI DI PROPAGAZIONE (INCENDI TOPOGRAFICI, VENTO E CONVETTIVI) 53
7 PIANO DI ATTACCO 55
8 USO DEL FUOCO 57
8.1 Uso del fuoco nella Prevenzione 57
8.2 Uso del fuoco come strumento di Lotta 61
8.2.1 Controfuoco 63
8.2.2 Fuoco Tecnico 66
9 CONOSCENZA E VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI METEO E DEGLI INDICI DI RISCHIO 68
9.1 La valutazione del pericolo di incendio boschivo 68
9.2 "Avviso Regionale di Protezione Civile-Rischio incendi" 68
9.3 L'indice FWI come supporto alle decisioni delle figure di coordinamento (Sale Operative e DOS) 71
10 PROTOCOLLO LACES 75
10.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali 76
11 CRITERI TECNICO-OPERATIVI PER LA GESTIONE DELLE MISSIONI DEI VELIVOLI ANTINCENDIO 77
11.1 L'impiego delle flotte aeree gestione e procedure 77
11.2 Le fasi preliminari all'intervento aereo 80
11.3 La messa in sicurezza dell'area 80
11.4 La predisposizione dei supporti operativi 81
11.5 La posizione del DOS e il contatto radio 83
11.6 Le informazioni dal DOS al pilota 87
11.7 La ricognizione dell'area e le informazioni dal pilota al DOS 88
11.8 Lo sgombero dell'area di lancio e le disposizioni al personale a terra 91
11.9 Le fasi operative dell'intervento aereo 96
11.9.1 Procedura di attacco dell'incendio 97
11.9.2 Tecniche di attacco dell'incendio con i velivoli 102
11.9.3 L'attacco diretto e la cooperazione di più velivoli 103
11.9.4 L'attacco indiretto con i ritardanti a lungo termine 111
11.10 Modalità di esecuzione dei lanci di estinguente 113

ALLEGATO I - SUNTO DOCUMENTO "CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA DELLO STATO NELLA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI"..... 121

Richiesta di concorso della flotta aerea dello Stato 122

Scheda di "Richiesta di concorso aereo AIB" 123

Criteri di assegnazione e impiego strategico degli aeromobili dello Stato 124

Assegnazione dell'aeromobile sull'incendio 124

Tipologie di incendio boschivo 126

Boschivo 127

Boschivo di tipo complesso 127

In zone di interfaccia urbano-rurale 127

Impiego strategico della flotta dello Stato in caso di incendio di tipo complesso 128

Ritardante e schiumogeno 129

Impiego del ritardante 129

Impiego dello schiumogeno 130

Direttore delle Operazioni di Spegnimento 131

Comandante/Capo equipaggio dell'aeromobile AIB 132

Comunicazioni, collegamenti e radiolocalizzazione 133

Comunicazioni telefoniche 133

Collegamenti radio Terra-Bordo-Terra 134

Fonti di approvvigionamento idrico, limitazioni di sorvolo e ostacoli alla navigazione 135

Fonti di approvvigionamento idrico 135

Ostacoli alla navigazione 136

Elettrodotti e procedura di disattivazione 137

Compilazione della scheda "Richiesta di concorso aereo AIB" 138

Stralcio "Vademecum" CNVVF 142

Valutazione priorità richieste concorso aereo AIB - COAU 142

Passaggi del processo di valutazione speditivo 142

Criteri di priorità sulle richieste di concorso aereo AIB 143

Bacini idrici idonei per velivoli Canadair cl-415 - indice generale per Regione / Provincia autonoma 144

Fraseologia radiotelefonica per le comunicazioni terra-bordo-terra fra DOS e piloti di aeromobili AIB 144

Generalità *144*
Fraseologia *145*
Effettuazione delle prove radio (estratto dall'Annesso 10 ICAO) *146*
Esempi di comunicazioni radiofoniche *149*
Stralcio "VADEMECUM" CNVVF 154
ALLEGATO II - PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA NELLA REPRESSIONE DI INCENDI BOSCHIVI CAMPAGNA A.I.B. ANNO 2022 156
Generalità 157
Modalità di Richiesta di concorso aereo 158
Conduzione della missione di volo 161
Sigle radio identificative 165
Impiego di ritardante ed estinguenti 165
Limiti di sorvolo delle aree interessate dall'incendio 166
Ostacoli alla navigazione - Disattivazione elettrodotti 167
Approvvigionamento idrico 168
Raccomandazioni al personale operante 169
Flotta Regionale 170
Schieramento ed operatività della flotta aerea regionale 171
Comunicazione dati meteo 171
Approfondimenti sulle nuove procedure per la richiesta dei mezzi aerei 172

1 IL DIRETTORE DELLE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO (DOS)

Di seguito si riportano alcune parti relative alle funzioni e compiti del Direttore delle operazioni di spegnimento (DOS) come definite nella **DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020. "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi."**

"Il DOS assicura la funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi che comprende la circoscrizione, il controllo del fronte, la soppressione e la bonifica, mediante il coordinamento dei mezzi terrestri e aerei, che intervengono in condizioni di sicurezza. La funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi è svolta in accordo con il Piano regionale per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, di cui all'art.3 della legge n.353/2000 e successive modificazioni, anche tenendo conto di eventuali accordi e protocolli di intesa sottoscritti in tema di AIB sulla base delle norme vigenti.

L'ambito di competenza del DOS è riferito agli incendi boschivi, come definiti dalla normativa statale e regionale, ed è individuato nel "Piano regionale AIB". L'intervento del DOS è disposto dalla Sala operativa regionale AIB di competenza (Sala Operativa Unificata Permanente, SOUP, o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB"), secondo le procedure definite nel "Piano regionale AIB". Il "Piano regionale AIB" definisce le diverse tipologie di scenari di evento boschivo, individuando modelli di intervento in base alla complessità degli scenari stessi.

In caso di incendio boschivo, la SOUP o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB" valuta tempestivamente lo scenario, secondo le informazioni che riceve, e dispone l'invio sul campo del DOS, in accordo con il modello di intervento definito a livello regionale. In tali casi, che rappresentano la maggior parte degli incendi boschivi, il DOS opera direttamente coordinando sia le attività per lo spegnimento da terra, delle squadre e dei relativi mezzi terrestri, appartenenti anche a più Amministrazioni/Enti/ Organizzazioni inserite nel dispositivo regionale, ciascuna secondo le proprie linee di responsabilità interne, sia le attività dei mezzi aerei della flotta antincendio boschivo regionale e statale, di cui dispone e

dei quali può chiedere l'incremento, se necessario."

Tale importante funzione è svolta dal personale di ruolo del Corpo Forestale, anche appartenente al ruolo tecnico, che abbia adeguata esperienza e/o abbia avuto specifica formazione.

1.1 Il Registro DOS

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri sopra richiamata prevede che:

"*La Regione iscrive il personale che ha acquisito la qualifica DOS in apposito Registro regionale (Registro DOS), eventualmente suddiviso in sezioni, di cui una riferita al personale di maggiore esperienza o qualifica all'interno della rispettiva Amministrazione, individuati con una matricola identificativa univoca (es. sigla regione + numero progressivo). L'iscrizione è obbligatoria al fine dell'esercizio delle attività operative. Il Registro è approvato dall'Unità organizzativa regionale di livello generale in cui è incardinata la competenza della lotta attiva contro gli incendi boschivi, che ne cura l'aggiornamento e viene riportato come allegato al "Piano regionale AIB*".

Il Comando del CFRS prevede di istituire un Registro che sarà costantemente aggiornato su "Astuto".

Nel Registro DOS sarà inserito tutto il personale del CFRS con pluriennale esperienza nella direzione delle attività di spegnimento degli incendi boschivi. La quasi totalità di questo personale ha effettuato nell'autunno 2021 uno specifico corso di aggiornamento di 4 giorni e sarà chiamato annualmente ad ulteriori corsi organizzati dal CFRS.

Il personale con qualifica di Agente forestale di recente immissione nei ruoli del Corpo ha partecipato allo specifico corso di formazione organizzato dal Comando della durata di sette giorni nel quale sono stati trasferiti tutti i contenuti previsti dalla DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020. "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi."

Tutti gli Agenti neo formati, pur avendo superato il corso con proficuo, nella campagna antincendi del 2022, saranno impiegati esclusivamente nelle attività di supporto alle unità già nei ruoli del CFRS che svolgono la funzione di DOS. Ciò al fine di proseguire la necessaria attività di affiancamento al personale di maggiore esperienza, da anni presente nelle giurisdizioni di competenza.

Alla fine del proficuo percorso di affiancamento, i nuovi Agenti, a partire dalla campagna AIB 2023, potranno essere impiegati a pieno titolo nelle attività operativi di Direttore delle attività di spegnimento.

Il personale iscritto su "Astuto" nel Registro DOS potrà effettuare la Direzione delle Operazioni di Spegnimento per tutte le tipologie di incendio boschivo e/o di vegetazione, compresi gli eventi complessi e/o con aree di interfaccia. Tali incendi potranno prevedere il concorso di uno o più aeromobili sia della flotta regionale che nazionale.

Rimane inteso che la SAB o i COP, oltre a fornire il proprio supporto ai DOS, possono integrare e/o modificare gli incarichi di DOS responsabili sugli incendi sulla base di proprie valutazioni anche in considerazione della situazione generale degli eventi sul territorio provinciale o regionale.

1.2 Compiti del DOS

Il DOS deve svolgere la propria attività in pieno coordinamento con le Sale Operative (COP e SOR) secondo le rispettive competenze ed il suo ambito decisionale riguarda la gestione delle risorse umane e strumentali messe a sua disposizione sul luogo dell'incendio.

L'azione di coordinamento e di supporto alle decisioni del DOS riguarda, in particolare, la valutazione dei modelli di combustibile del luogo di operazione, la situazione orografica, le condizioni meteo e più in generale l'evoluzione delle previsioni meteo nelle prossime ore 24/48 ore e l'entità del personale e dei mezzi impegnati al momento.

La gestione dell'intervento sul luogo dell'incendio è quindi di competenza del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) che, a questo scopo, deve valutare lo scenario d'incendio e i rischi connessi alla sua possibile evoluzione mettendo a punto un adeguato piano di intervento per l'estinzione e aggiornare lo stesso in base alla successiva reale evoluzione dell'incendio e dei rischi ad esso connessi.

In particolare quindi il DOS:

- **Valuta lo scenario d'incendio e la sua possibile evoluzione nonché i rischi ad essa connessi;**
- **Comunica al COP, pur in modo sintetico, le caratteristiche dell'incendio e i rischi che può comportare;**

- **Se la situazione è particolarmente grave e complessa e se previsto dalle procedure e preventivamente organizzato, può inviare alla Sala Operativa, tramite WhatsApp o applicazioni similari, alcune foto dell'incendio e dello scenario più ampio della zona dell'evento;**
- **Definisce la strategia e le tattiche di attacco all'incendio, verificandone l'efficacia ed aggiornando le stesse al mutare delle condizioni operative e di rischio;**
- **Comunica al COP le richieste di intervento delle forze terrestri ed aeree ritenute necessarie per l'estinzione;**
- **Informa costantemente il COP, e se richiesto la SOR, sulle condizioni dell'incendio;**
- **Gestisce le risorse umane e strumentali assegnate all'incendio secondo criteri di efficacia e sicurezza;**
- **Valuta se l'incendio in atto abbia le caratteristiche di incendio con aree d'interfaccia, o nella sua evoluzione possa divenire tale e quindi in contatto con il COP attiva le procedure richieste in tale casi.**

Il DOS nello svolgimento della sua attività applica le disposizioni e le procedure dettate dal Piano nonché da altre e più specifiche procedure operative nazionali e regionali, nonché le disposizioni impartite dalle Sale Operative (COP e SOR).

Per ciò che non è previsto da specifiche procedure o disposizioni, il DOS adotta proprie decisioni discrezionali, alla luce dei principi generali di sicurezza dettati dal Piano e dalle procedure operative o acquisiti in sede di formazione e addestramento, con l'obiettivo di ottenere i migliori livelli di efficienza e di efficacia nell'impiego delle risorse umane e strumentali disponibili.

Tutte le strutture e i soggetti che operano sull'incendio sono tenute ad osservare le disposizioni del DOS, ferme restando le autonome valutazioni e responsabilità di ciascuna struttura o soggetto in relazione alle reali possibilità di impiego operativo in condizioni di sicurezza delle risorse umane e strumentali di cui dispone.

Restano comunque ferme le competenze del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco in tema di sicurezza e di difesa di persone e beni.

Il DOS assegna i compiti operativi a tutte le forze presenti sul luogo dell'incendio stabilendone le modalità ed i tempi di intervento,

valutando costantemente la necessità di richiedere al COP eventuali forze in aggiunta o in sostituzione di quelle operanti.

Il DOS deve infatti valutare e programmare, in accordo con il COP, anche la sostituzione e la turnazione del personale a terra nonché l'avvicendamento dei velivoli antincendio eventualmente necessari in relazione al prolungarsi delle operazioni di estinzione.

Per lo stesso fine il DOS, in accordo con il COP, cura anche la logistica, e in particolare:

- Organizza i rifornimenti idrici per i mezzi terrestri ed aerei
- Assicura ogni altra attività necessaria all'impiego delle risorse umane e strumentali

Qualora necessario il DOS inoltra tempestivamente la richiesta di intervento dei mezzi aerei sia per eventuali attività di ricognizione che per quelle di contenimento e spegnimento.

Nei casi di richiesta e d'intervento dei velivoli antincendio , il DOS applica le specifiche procedure operative e ne coordina l'attività con quella delle forze a terra al fine di ottenere il più razionale impiego delle risorse e la massima efficacia nello spegnimento.

Ove necessaria la richiesta d'intervento dei velivoli antincendio deve essere inoltrata senza ritardo. Allo stesso modo, quando le operazioni di spegnimento possano compiersi efficacemente con le sole forze a terra il DOS deve segnalare al COP il termine della missione autorizzando il rientro del velivolo alla base.

In ogni caso il DOS non è autorizzato ad impiegare i velivoli antincendio per le ordinarie operazioni di bonifica, fatti salvi casi eccezionali, quando cioè il fronte da bonificare non sia raggiungibile da terra o quando per la sua estensione manifesti elevati e diffusi rischi di ripresa d'incendio prima del termine della bonifica. In quest'ultimo caso il DOS privilegia la missione di stazionamento operativo a terra del velivolo impiegando lo stesso solo per la rapida soppressione di eventuali riprese d'incendio.

Le comunicazioni del DOS con la Sala operativa avvengono di norma tramite la radio ricetrasmittente di servizio fatto salvo che non vi sia disponibilità di collegamento o che risulti più idonea la conversazione telefonica come nel caso di comunicazioni riservate oppure di lunga durata che occuperebbero troppo a lungo il canale radio rendendolo indisponibile per altre esigenze, ed in particolare quando vi debba essere scambio di numerose informazioni per cui la conversazione in

monocanale (Rx o Tx) risulta spesso troppo lenta.

Nell'ambito delle conversazioni tra DOS e COP quelle più frequenti riguardano la movimentazione e l'impiego delle risorse, cioè delle strutture terrestri ed aeree, rispetto alle quali sia il COP che il DOS devono avere sempre presenti la localizzazione e l'attività in atto nonché le movimentazioni per e dal luogo dell'incendio, con i relativi tempi stimati di intervento (TSI) cioè con la stima del tempo necessario a iniziare o riprendere l'attività operativa sull'incendio.

In tutti i casi, durante le operazioni di estinzione il DOS deve aggiornare costantemente il COP sulla fase di sviluppo in cui si trova l'incendio e sull'andamento dell'intervento di estinzione.

Il DOS comunica tempestivamente al COP lo spegnimento dell'incendio, anche ai fini dell'immediata cessazione dell'impiego dei velivoli antincendio.

Il DOS deve curare anche **l'attività di bonifica dell'area percorsa dall'incendio** e poi segnalare al COP il livello di rischio per eventuali riprese d'incendio e le connesse esigenze di dislocazione di squadre e mezzi antincendio a presidio dell'area incendiata, lasciando comunque a presidio dell'area incendiata le squadre eventualmente già disponibili.

Con questi ultimi adempimenti cessa l'attività del DOS ed ogni ulteriore intervento di gestione dell'area incendiata è affidato al COP, fatti salvi gli adempimenti e gli accertamenti a fini statistici e di Polizia Giudiziaria affidati al Distaccamento Forestale competente per territorio.

A seguito dello spegnimento di un incendio boschivo o di vegetazione, il DOS comunica al COP i dati stimati in modo speditivo riguardo a:

La superficie totale percorsa dal fuoco

Le tipologie di vegetazione oggetto d'incendio e la superficie delle stesse

Il tipo d'incendio (radente, di chioma, etc.) nonché il tipo e il livello di danno a carico della vegetazione

In ogni caso, secondo le specifiche disposizioni, i DOS curano l'inoltro giornaliero al COP ed al SAB, di dati riassuntivi sulla situazione degli incendi boschivi e di vegetazione su cui hanno operato ad eventuale integrazione dei dati comunicati dai competenti Distaccamenti Forestali.

1.3 Individuazione del DOS

I Distaccamenti Forestali forniscono a ciascun IRF e COP di competenza l'elenco del personale in servizio/reperibilità per lo svolgimento delle mansioni di DOS.

Nel caso del verificarsi di pluralità di incendi nella giurisdizione di un Distaccamento tutto il personale in servizio/reperibilità può essere impiegato per la direzione delle operazioni di spegnimento con la chiusura della sede del Distaccamento e comunicazione al COP.

Quando sia necessario assicurare l'ulteriore presenza di DOS o la loro turnazione il COP può chiamare a svolgere funzioni di DOS il personale in servizio presso altri Distaccamenti della provincia di competenza o presso l'IRF. In tal caso l**'attribuzione della mansione di DOS spetta comunque al COP competente per territorio.** Per incendi di particolare gravità la direzione può essere assunta dai Dirigenti in servizio presso l'IRF competente. Infine, la SOR su richiesta del COP può incaricare di svolgere le mansioni di DOS altro personale del CFRS in servizio presso altre province o altro personale di adeguata qualifica e specializzazione messo a disposizione dal SAB.

Nei casi di incendi di limitata estensione e a basso rischio, la cui estinzione è prevedibile entro il termine di due ore con il solo impiego di squadre e mezzi terrestri il **COP, sentito il Distaccamento competente per territorio,** può non avvalersi di personale con qualifica di DOS ed **assumere direttamente la direzione delle operazioni di spegnimento** che si svolgono in tal caso sotto le direttive del **Responsabile Operativo di Sala del COP**, coadiuvato dal **Caposquadra** della squadra che opera sul posto.

La direzione delle operazioni di spegnimento è comunque assunta direttamente dal COP fino all'arrivo sul luogo dell'incendio di persona idonea a svolgere le mansioni di DOS e in tutti i casi in cui, per qualunque motivo, non sia presente sul luogo dell'incendio una persona idonea a svolgere tali mansioni.

L'assunzione della mansione di DOS deve essere esplicitamente confermata al COP al momento dell'arrivo sul luogo dell'incendio, o al momento del primo contatto radio-telefonico.

Le nuove Procedure per l'impiego della flotta aerea regionale, che prevedono la possibilità di richiedere elicotteri regionali anche senza la presenza del DOS sull'incendio, consentono fra le varie ipotesi, che il DOS incaricato o personale del Distaccamento, richiedano, conoscendo le peculiarità della zona ed essendo stati informati sulle caratteristiche dell'incendio, la partenza immediata del mezzo aereo al fine di anticipare i tempi di impiego dello stesso. Naturalmente il DOS incaricato informerà il COP in merito allo stimato di arrivo sull'evento.

1.4 Avvicendamento del DOS

Nei casi di incendi di lunga durata si rende necessario assicurare la turnazione dei DOS affinché ognuno di essi abbia adeguati turni di riposo.

Di norma la turnazione è garantita dal personale del Distaccamento Forestale competente per territorio, in accordo con il COP. Nei casi in cui il personale del Distaccamento non sia sufficiente a garantire la turnazione necessaria, il COP adotta le procedure già indicate al punto precedente per la individuazione del DOS anche presso altri Distaccamenti o Province.

Tra il DOS montante ed il DOS smontante devono intercorrere le consegne, cioè il DOS smontante deve comunicare:

- Le decisioni già assunte in merito alla strategia e alla pianificazione dell'intervento
- La consistenza, la dislocazione e il tempo operativo residuo delle forze impiegate
- Le forze di cui è già previsto l'intervento sull'incendio e il relativo tempo stimato d'intervento
- Le turnazioni già programmate
- La situazione dei supporti logistici
- Le richieste in attesa di risposta da parte del COP o della SOR
- Gli ulteriori fabbisogni ritenuti necessari
- Ogni altra informazione utile all'estinzione e alla bonifica dell'incendio

Il passaggio di consegne deve essere reso ufficiale con la comunicazione, via radio, al COP dell'assunzione della direzione da parte del DOS montante.

1.5 Gerarchia del DOS

Nei casi di incendi di vaste proporzioni **(INCENDI COMPLESSI)**, con scenari complessi o con fronti ad alto rischio, il COP valuta l'opportunità di inviare sul luogo dell'incendio più di un DOS, affiancando al DOS già sul luogo dell'incendio altro personale idoneo a svolgere le stesse mansioni.

La presenza di più di un DOS può essere organizzata funzionalmente attraverso:

A.	Una gerarchia di DOS
B.	Una suddivisione territoriale di competenza sotto il coordinamento del COP

Nel caso "**A"** si individua la figura di un **Responsabile DOS** (DOS 1), che è in genere il più alto in grado del personale del Corpo Forestale presente sul luogo dell'incendio**,** cui si affiancano degli **Assistenti DOS** (DOS 2, DOS 3, etc.), a cui il Responsabile DOS, in accordo con il COP, affida **specifici compiti di direzione** relativi a fronti, settori o aree dell'incendio oppure alla gestione di parte dei mezzi d'intervento (es. coordinamento dell'attività dei velivoli antincendio, coordinamento delle squadre e degli automezzi antincendio a terra, etc.).

Nel caso "**B" invece il COP affida a ciascun DOS la responsabilità della direzione delle operazioni su zone diverse del medesimo incendio, coordinandone poi direttamente l'attività.** Questo può essere il caso di incendi che dopo un lungo periodo di tempo, specie in aree a forte differenziazione morfologica, si sono frammentati in due o più fronti distanti e, di fatto, autonomi tra loro, per cui l'attività di spegnimento si può configurare al pari dello spegnimento di due diversi incendi.

Per incendi di particolare gravità la direzione può essere assunta, in genere come Responsabile DOS, dai Dirigenti in servizio presso l'IRF competente.

Il COP e la SOR possono comunque decidere di inviare sul luogo dell'incendio un DOS di maggiore e specifica esperienza quando ciò si renda necessario per l'aumentare del livello di rischio o per

l'intervento di velivoli che richiedono alta specializzazione e/o elevate capacità di coordinamento.

Per gli incendi Complessi risulterebbe di estrema importanza la presenza di un **Analista**. Questa figura, presente sul campo, deve sviluppare l'analisi di molti fattori in modo da fornire al DOS elementi importanti per definire ed attuare corrette strategie e piani di attacco. Le decisioni finali sono sempre del DOS, ma le informazioni a lui trasmesse dall'Analista gli consentono di svolgere al meglio tutti gli altri complessi compiti e di prendere decisioni supportate da approfondite analisi dell'evento e del territorio più ampio dove potrebbe propagarsi l'incendio.

È auspicabile che nel futuro venga individuato personale idoneo per partecipare all'impegnativo percorso formativo dell'Analista.

1.6 Funzioni di supporto al DOS

Ai fini della migliore gestione delle attività che ricadono sotto la propria competenza e responsabilità, il DOS può avvalersi, ove lo ritenga necessario, del supporto di altro personale cui affidare specifici incarichi da svolgere secondo precise direttive e sotto la propria responsabilità.

Tali incarichi riguardano funzioni di supporto, come ad esempio:

- L'organizzazione dei rifornimenti idrici dei mezzi AIB e delle vasche mobili;
- L'organizzazione dell'avvicendamento delle squadre AIB (identificazione, tempistica, registrazione zona di impiego, turnazione);
- L'assistenza al DOS nei contatti radio-telefonici;
- La verifica dell'efficacia dei lanci dei velivoli antincendio e del coordinamento tra questi e le forze a terra;
- L'osservazione da posizioni dominanti dello scenario d'incendio e dei circuiti di ingresso/uscita dalla zona di operazioni dei velivoli antincendio.

In presenza di una gerarchia di DOS, come indicato al caso "A" del punto precedente, la presenza di incaricati di funzioni di supporto deve essere correttamente inserita nella "*catena di comando"* . A tal fine il Responsabile DOS definisce i rapporti e gli ambiti di competenza dei

diversi soggetti (Assistenti DOS e incaricati di funzioni di supporto).

Naturalmente la stessa "*catena di comando*" deve funzionare anche come strumento per convogliare verso il Responsabile DOS tutte le informazioni necessarie al corretto coordinamento complessivo delle operazioni di spegnimento. Pertanto gli incaricati di funzioni di supporto e gli Assistenti DOS devono tempestivamente informare il Responsabile DOS in merito ad ogni variazione dei rischi, delle condizioni operative e degli specifici fabbisogni connessi all'area dell'incendio o al settore di attività loro assegnato.

Come sopra detto risulterebbe di rilevante importanza la presenza di un Analista.

Per gli eventi molto estesi o particolarmente complessi può essere necessario disporre in maniera stabile dei necessari supporti tecnologici e logistici per la definizione e l'attuazione del Piano d'Attacco oppure per utilizzare in modo organico il coordinamento delle operazioni, quando è necessario procedere all'evacuazione di centri abitati, o ancora per coordinarsi meglio con le altre strutture coinvolte (Vigili del Fuoco, Protezione Civile, Comuni, Prefettura) può essere istituito un **"Posto di Coordinamento AIB"**, da allestire in un luogo fisso.

La decisione di istituire un Posto di Coordinamento AIB deve essere condivisa fra il DOS, il COP e la SOR nonché con tutte le Strutture che concorrono alle attività di spegnimento e di Protezione Civile. Il posto di Coordinamento AIB deve essere organizzato in locali di adeguata ampiezza e facilmente raggiungibili, con alimentazione elettrica anche autonoma, in luogo con copertura radio-telefonica e accesso ad Internet. Deve essere consentito l'utilizzo condiviso di cartografie e supporti informatici. In alcuni casi possono essere utilizzati automezzi specificatamente allestiti.

1.7 Il DOS elitrasportato

Per la migliore e tempestiva gestione delle missioni dei velivoli del servizio elicotteristico regionale, con particolare riferimento alle missioni di rapido contenimento, il SAB può disporre, anche in via sperimentale, la presenza presso la base di stazionamento elicotteri di personale idoneo a svolgere le mansioni di DOS. Tali figure vengono elitrasportate sul luogo dell'incendio oggetto della missione del velivolo al fine di assumere immediatamente (in sicurezza, da idonea posizione a terra) la direzione delle operazioni di spegnimento. In tal

modo, il DOS elitrasportato può valutare l'effettiva necessità dell'azione del velivolo e disporre, in accordo con il COP ed il SAB, il rientro in base. Il DOS elitrasportato dovrà fare rientro con l'elicottero lasciando la direzione delle operazioni a terra al DOS del Distaccamento Forestale competente per territorio o al DOS designato dal COP.

2 INCENDI IN AREE DI INTERFACCIA

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri relativa alle competenze dei DOS definisce, come sotto riportato, gli eventi in aree di interfaccia e stabilisce le competenze della Struttura AIB regionale e dei Vigili del Fuoco.

"Le aree di interfaccia urbano-foresta sono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra le abitazioni o altre strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta. In Italia, per effetto dell'elevata antropizzazione del territorio, è frequente che gli incendi boschivi siano prossimi ad aree antropizzate o abbiano suscettività tale ad espandersi su tali aree.

In tale scenario, il DOS ed il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS) del CNVVF agiscono nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni e secondo le procedure che devono essere dettagliate nel "Piano regionale AIB" e nelle eventuali intese operative e convenzioni con il CNVVF. La salvaguardia della vita, dell'integrità fisica, dei beni e degli insediamenti è prioritaria ed assicurata dal ROS, anche con il concorso del DOS."

Si precisa che è erroneo definire sempre e comunque di "Incendi di Interfaccia" ma è corretto fare riferimento ad "Incendi in aree di interfaccia". Fatto salvo che in alcuni rari casi l'evento potrà interessare solo aree di Interfaccia; nella maggior parte delle situazioni un incendio boschivo nella sua evoluzione potrà incontrare una o più aree di Interfaccia con caratteristiche diverse di rischio.

In questo ultimo caso le competenze stabilite nella Direttiva risultano chiare," il DOS ed il ROS agiscono nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni".

Le due figure dovranno pertanto coordinarsi tenendo conto delle caratteristiche dell'incendio e del grado di rischio delle infrastrutture presenti. Non devono esserci sopravalutazioni o sottovalutazioni dei rischi presenti e, se le strutture dei Vigili del Fuoco, per qualità e quantità, possono proteggere adeguatamente

le aree di interfaccia l'Organizzazione AIB regionale, diretta dal DOS, può e deve impegnarsi nelle attività di spegnimento dell'incendio boschivo tentando di ridurne estensione e danni al patrimonio boschivo.

Qualora invece la minaccia a persone, beni ed infrastrutture risulti con criticità elevata, previa intese ed accordi fra DOS e ROS, l'Organizzazione AIB regionale concorrerà, in via prioritaria, negli interventi nelle aree di interfaccia seguendo le indicazioni del ROS. Rimane inteso che la Struttura regionale AIB continua ad operare alle dipendenze del DOS, pur in concorso con il ROS dei Vigili del Fuoco. In questa attività di coordinamento e collaborazione possono svolgere utili azioni di supporto le Sale Operative delle due Strutture.

Qualora sull'incendio che presenta aree di interfaccia non sia ancora presente il DOS ma siano presenti i Vigili del Fuoco, il Caposquadra, in stretto coordinamento con la propria Sala Provinciale, si metterà a disposizione del ROS dei Vigili del Fuoco.

3 CRITERI TECNICO-OPERATIVI PER L'ATTIVITÀ DEL DIRETTORE DELLE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO

3.1 Attivazione del DOS

Fatti salvi i casi in cui la persona individuata per assumere le mansioni di DOS si trovi già sul luogo dell'incendio, il COP quando richiede l'intervento del DOS, comunica allo stesso le informazioni in suo possesso riguardo a:

a)	La località dell'intervento;
b)	Il tempo decorso dalla segnalazione
c)	L'eventuale esito della verifica della segnalazione
d)	L'elenco dei soggetti allertati a seguito della segnalazione
e)	La tipologia e l'entità dei mezzi e delle forze eventualmente già inviati sul posto ed i relativi TSI (tempi stimati di intervento)
f)	Tutte le informazioni disponibili, pertinenti con la sicurezza, l'efficacia e l'efficienza dell'intervento richiesto.

Inoltre, se disponibili, e se del caso, il COP comunica anche:

a)	La tipologia e l'estensione dell'incendio;
b)	Il tempo decorso dall'inizio dell'incendio
c)	Il tempo decorso dall'inizio dell'attività operativa sul posto
d)	Il nominativo e la sigla radio del DOS eventualmente già presente

Naturalmente il livello di informazioni che il COP può fornire è assai diverso a seconda che l'attivazione avvenga subito dopo la segnalazione d'incendio oppure quando l'incendio è già in corso da tempo ed il DOS sia attivato per turnarsi o affiancarsi al primo DOS intervenuto in zona di operazioni.

In ogni caso per garantire la riduzione dei tempi d'intervento e la funzionalità del servizio, il personale che può essere chiamato a svolgere le mansioni di DOS deve predisporre, aggiornare e tenere sempre prontamente disponibile l'attrezzatura e la documentazione

necessaria allo svolgimento della propria attività, secondo le disposizioni emanate dal SAB o da ogni IRF al fine di uniformare e di aggiornare le dotazioni strumentali ed il loro impiego.

L'incaricato DOS, predisposto il materiale necessario e definito il percorso da compiere per raggiungere il luogo dell'incendio, comunica al COP l'orario di partenza e il **TSI** (**Tempo Stimato d'Intervento**).

L'incaricato DOS, a seguito della richiesta di intervento da parte del COP, deve comunque acquisire rapidamente un quadro il più completo possibile della situazione in atto fin dalla fase di avvicinamento all'incendio, al fine di poter valutare la rischiosità dell'evento in corso e di concordare con il COP, anche prima dell'arrivo sul luogo dell'incendio, l'eventuale invio o richiesta di intervento di squadre, autobotti e velivoli antincendio.

3.2 Assunzione direzione e pianificazione dell'intervento

All'arrivo in vicinanza dell'incendio, il DOS dovrà porsi possibilmente, se possibile in base alla morfologia del territorio, in una posizione dominante da cui poter avere una visione d'insieme e prendere visione della morfologia dell'area, dei diversi tipi di vegetazione presenti, dell'estensione del fronte, della direzione e velocità di avanzamento del fuoco anche in relazione ai venti che interessino l'area, nonché valutare subito altri fattori utili all'assunzione di decisioni quali la presenza di fabbricati o di altre strutture od infrastrutture.

In particolare il DOS:

- Rileva tipologia ed estensione dell'incendio, superficie già bruciata, grado di differenziazione e rapporto di forma dell'incendio, intensità e pericolosità assoluta dei vari fronti di fuoco.
- Effettua una prima valutazione dei rischi, immediati o connessi all'evoluzione dell'incendio, per persone e insediamenti.

- In particolare valuta la possibilità che si tratti di un incendio di interfaccia urbano-rurale/forestale o che l'incendio possa assumere tale connotazione, secondo i diversi gradi di pericolo indicati nelle specifiche procedure operative (vedi par. 5.3.6) al fine di effettuare la segnalazione degli stessi ai sensi delle procedure medesime:
- Incendio in corso nella fascia perimetrale di 200 metri da un'area di interfaccia
- Incendio che nella propria evoluzione interesserà sicuramente una fascia perimetrale di 200 metri da un'area di interfaccia
- Incendio che nella propria evoluzione si può dirigere verso una fascia perimetrale di 200 metri da un'area di interfaccia.
- Rileva le condizioni operative (morfologia, vegetazione, viabilità, punti d'acqua, ostacoli etc.) e definisce una prima strategia d'intervento.

Purtroppo non sempre è possibile avere a disposizione una posizione da cui rilevare tutti questi elementi e comunque, talora, non sempre è possibile, per l'altezza della vegetazione, individuare con certezza la presenza di insediamenti specie se isolati.

In mancanza di una visuale d'insieme il DOS acquisirà i dati necessari spostandosi nelle diverse aree dell'incendio ed avvalendosi delle informazioni fornite dal personale a terra, dalle torrette di avvistamento e, se presenti, dai piloti dei velivoli antincendio.

Qualora si rilevi la presenza di insediamenti, anche isolati, è sempre opportuno disporre una verifica della presenza di persone e richiedere subito specifici interventi di messa in sicurezza e di eventuale evacuazione da parte dei VV.F. e/o di altre Forze di Polizia.

Questo quadro d'insieme del luogo dell'incendio è, in ogni caso, particolarmente importante perché consente al DOS di compiere una preliminare verifica dei principali rischi e una prima valutazione del rapporto tra l'incendio in atto, la sua prevedibile evoluzione e il potenziale di attacco delle forze già presenti od in corso di intervento.

Attraverso questa preliminare valutazione il DOS è in grado sia di richiedere tempestivamente al COP l'intervento di squadre, autobotti e velivoli antincendio necessarie al primo intervento o a incrementare l'azione delle forze già presenti, sia di far attivare dal COP le specifiche procedure quando abbia accertato che si tratti di un incendio soggetto alle procedure speciali previste per gli incendi di

interfaccia urbano/rurale- forestale o che, comunque, comporti specifici rischi per la pubblica incolumità.

Per contro la visione d'insieme dell'area può consentire di sdrammatizzare e di far rientrare eventuali allarmi creatisi in modo immotivato evitando che il COP dia seguito alla mobilitazione di forze terrestri e aeree che fossero già state richieste in sede di segnalazione o ritenute necessarie sulla base delle notizie acquisite in sede di verifica o di primo intervento delle squadre a terra.

Il DOS, acquisito il quadro conoscitivo d'insieme e fatte le prime valutazioni sull'incendio in atto, deve formalizzare l'assunzione della direzione delle operazioni comunicando via radio al COP, e a tutti gli operatori già presenti sul luogo dell'incendio, la propria sigla radio e l'assunzione della direzione delle operazioni, chiedendo conferma della ricezione della comunicazione.

Inoltre il DOS informa il COP circa le condizioni dei collegamenti radio -telefonici in zona, indicando eventuali difficoltà di collegamento ed i numeri telefonici cellulari attivi per le varie esigenze di comunicazione.

Lasciata la posizione panoramica, il DOS deve eseguire un sopralluogo sul fronte dell'incendio per verificare da vicino le condizioni operative e prendere contatto diretto con le strutture già attive in loco.

In particolare il DOS dovrà attivare contatti con:

- Le squadre di pronto intervento e gli autobottisti già presenti in loco;
- I responsabili di squadra/pattuglia di forze dello Stato o locali impegnate direttamente in attività antincendio o di supporto (VVF, Carabinieri, Polizia di Stato, Polizie Locali);
- I responsabili e/o addetti ai servizi di Protezione Civile.

Naturalmente con i piloti o equipaggi dei velivoli antincendio il DOS potrà stabilire, salvo casi eccezionali, solo un contatto radio.

Sulla base della valutazione della situazione in atto il DOS individua la strategia e le tecniche di attacco dell'incendio, dimensiona l'intervento e stabilisce le modalità per la gestione delle forze a terra e degli eventuali velivoli curando anche, in rapporto alla durata delle operazioni, le attività logistiche.

In caso di incendi di interfaccia o dove si determini comunque un pericolo reale per la pubblica incolumità, il DOS definisce con i responsabili dei VVF e di Protezione Civile eventualmente presenti sull'evento, l'opportuna strategia operativa, per il perseguimento dei due obiettivi, spegnimento e pubblica incolumità, tenendo presenti i seguenti principi:

- Rispetto delle competenze e responsabilità delle operazioni di spegnimento dell'incendio boschivo da parte delle strutture AIB;
- Priorità per la protezione delle vite umane, delle infrastrutture e, quindi, del bosco.

In caso di incendi boschivi che minaccino la pubblica incolumità, è determinante applicare il principio della concentrazione delle forze (terrestri ed aeree) in modo efficace e razionale, al fine di circoscrivere l'evento il più rapidamente possibile.

Naturalmente, in tutti i casi, il DOS deve assicurare al COP il flusso di notizie necessario a condividere le valutazioni effettuate ed all'individuazione delle risorse per l'intervento, con l'obiettivo di perseguire il tempestivo spegnimento dell'incendio, con un uso razionale e ottimale delle risorse disponibili.

In sintesi, il DOS all'arrivo sull'incendio, dovrà effettuare le seguenti comunicazioni e le eventuali richieste al COP:

A. CLASSIFICAZIONE DELL'EVENTO NELLE CONDIZIONI ATTUALI E IN BASE ALLA SUA POSSIBILE EVOLUZIONE

- Incendio di vegetazione non boschiva
- Incendio boschivo
- Incendio con aree di interfaccia urbano-rurale/forestale con rischi per persone e beni

B. DESCRIZIONE DELL'INCENDIO

- Localizzazione
- Tipologia dell'incendio (strato di combustibile interessato e tipo di vegetazione)

- Stato di evoluzione e di differenziazione dell'incendio (incendi nelle fasi iniziali, velocità di espansione e forma dell'area bruciata, differenziale di velocità tra testa e fianchi dell'incendio, etc.)
- Parametri dimensionali [superficie già bruciata, numero ed estensione dei fronti, loro velocità di avanzamento e intensità (lunghezza delle fiamme)]

C. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

- Esposizione, pendenza, morfologia e collocazione dell'area d'incendio
- Presenza e velocità del vento
- Possibilità di accesso da terra
- Presenza di elettrodotti

D. LIVELLO DI RISCHIO

- Incendio con aree di interfaccia (entro la fascia di 200 metri da area di interfaccia urbano-rurale/forestale
- Altri casi di rischi per persone, beni, infrastrutture
- Valore ambientale dell'area (Parco, altre aree protette, demanio regionale, etc.)

E. POSSIBILE EVOLUZIONE DELL'INCENDIO

- Sicura evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (incendio sicuramente interesserà fascia perimetrale di 200 metri attorno area di interfaccia)
- Possibile evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (incendio si dirige verso la fascia perimetrale di 200 metri attorno area di interfaccia e potrebbe interessarla)
- Variazione del rischio per persone o cose (+ o -)
- Variazione delle condizioni ambientali (meteo, pendenza, morfologia) con variazione velocità e/o intensità del fronte d'incendio (+ o -)

- Variazione del tipo di vegetazione minacciata da incendio
- Variazione delle condizioni di accessibilità

F. QUADRO DELLE RISORSE A DISPOSIZIONE

- Entità e tipo delle risorse AIB disponibili (squadre, autobotti, velivoli)
- Tempo operativo residuo di ciascuna risorsa/struttura
- Presenza Vigili del Fuoco e livello coordinamento operazioni

G. RICHIESTA INTERVENTI PER SICUREZZA

- Messa in sicurezza persone/fabbricati/viabilità/infrastrutture
- Disattivazione elettrodotti
- Regolazione traffico
- Presidio sanitario (ambulanza/eliambulanza/medico)

H. RICHIESTA SUPPORTI OPERATIVI

- Squadre e Mezzi AIB terrestri
  - Numero e tipo
  - Eventuali informazioni su vie d'accesso
- Velivoli antincendio
  - Finalità
  - Numero e tipo
  - Informazioni su approvvigionamento idrico/ostacoli aerei (linee elettriche, impianti eolici, fili a sbalzo, teleferiche, funivie, etc.) e altre informazioni previste per richieste mezzi aerei nazionali o regionali
- Autobotti, montaggio vasche e altre attrezzature per allestimento punti di rifornimento
- Macchine operatrici (movimento terra)

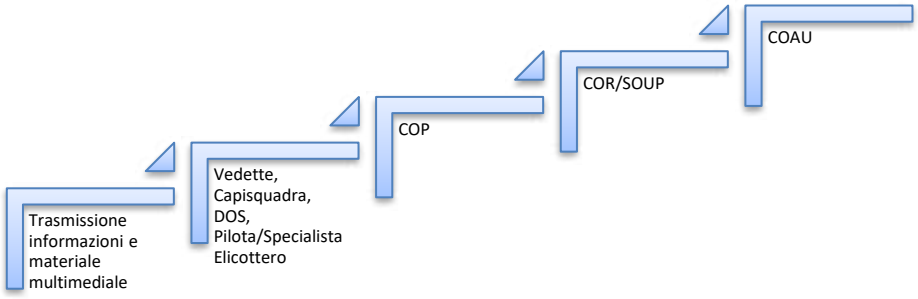
I. RICHIESTA RISORSE LOGISTICHE

- Vettovagliamento personale
- Altre risorse logistiche

3.3 Trasmissione di informazioni tra personale operativo e Sala

E' stata più volte segnalata l'importanza del flusso di informazioni, relative all'evento in atto, da parte del personale facente parte dell'organizzazione AIB regionale verso la Sala Operativa Provinciale (COP). Talvolta, queste informazioni possono essere rese più chiare attraverso l'invio di alcune foto o brevi filmati che illustrano in modo completo l'incendio, l'area interessata dallo stesso e un quadro generale più ampio. Probabilmente già negli anni passati, molte Sale Operative hanno adottato vari sistemi per l'invio e la ricezione di questo materiale multimediale. Talvolta, in occasione di contemporaneità di eventi, si è visto come queste informazioni venissero richieste anche dal COR e, in casi particolari, anche dal COAU.

Di seguito, si riporta uno schema esemplificativo di questo passaggio di documentazione.



Ciascun Ispettorato e/o Sala Operativa (COP) ha utilizzato o utilizzerà varie forme/modalità per la trasmissione delle immagini. Sotto viene riportata una valida alternativa volta a facilitare questo processo di scambio:

- Impiego di applicazioni quali WhatsApp e/o Telegram.

A tal fine, si consiglia la creazione di gruppi, in condivisione con figure quali capisquadra, DOS, torrettisti e piloti/specialisti di

elicottero, all'interno dei quali condividere solo ed esclusivamente informazioni operative e materiale multimediale. Per le province particolarmente ampie e/o dove si ha contemporaneità di incendi, sarebbe opportuno suddividere in più gruppi il personale operante nelle proprie zone di competenza per evitare un sovraccarico di informazioni all'interno della medesima chat.

Naturalmente, presso la Sala devono essere disponibili uno o più numeri di cellulari, i cui recapiti devono essere forniti ai diretti interessati.

Per quanto riguarda le applicazioni, nominate sopra, entrambe possiedono aspetti positivi e negativi:

WhatsApp

- PRO: Applicazione molto diffusa, conosciuta e di facile impiego; CONTRO: permette la possibilità di utilizzo con lo stesso numero telefonico solamente su un dispositivo mobile.



Telegram:

- PRO: Versatilità, possibilità di utilizzo con lo stesso numero su più dispositivi diversi, invio di file di più grandi dimensioni, funzionalità avanzate; CONTRO: Non ha una diffusione tra la popolazione come WhatsApp.

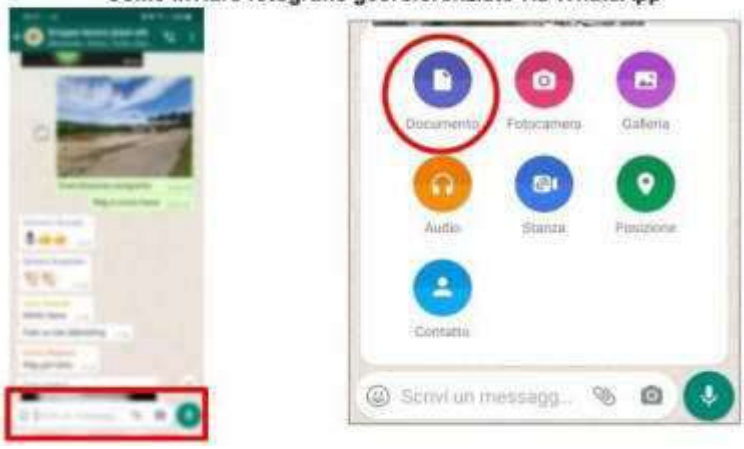
Nelle figure sottostanti, vengono mostrati alcuni esempi per la condivisione di foto georeferenziate e posizione GPS con entrambe le applicazioni.



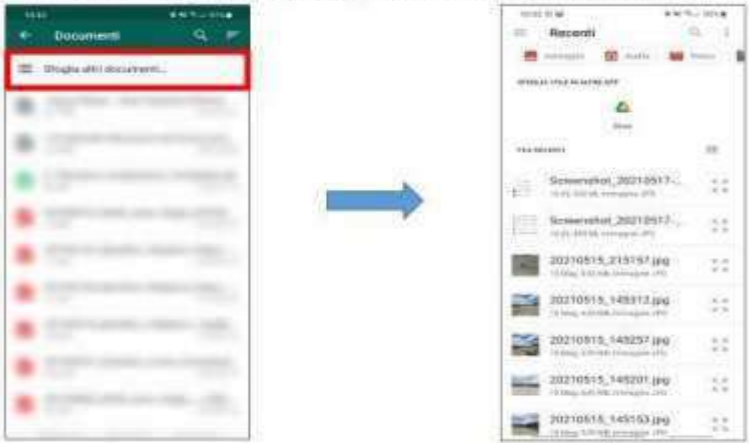
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



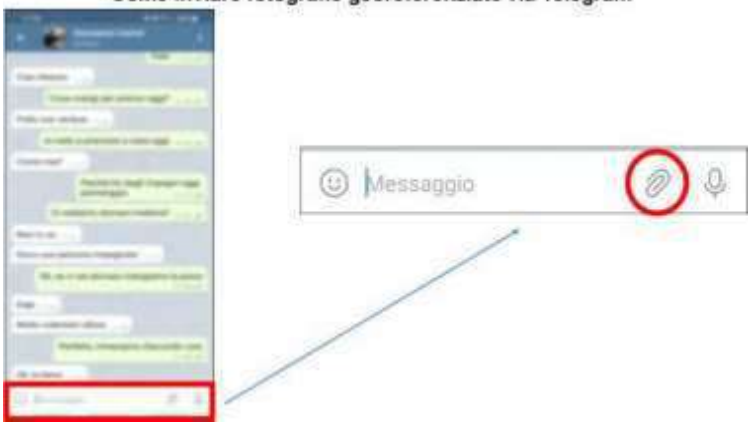
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



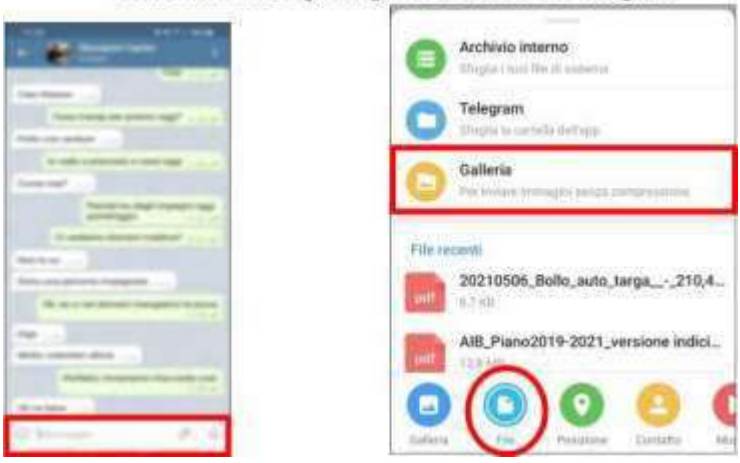
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



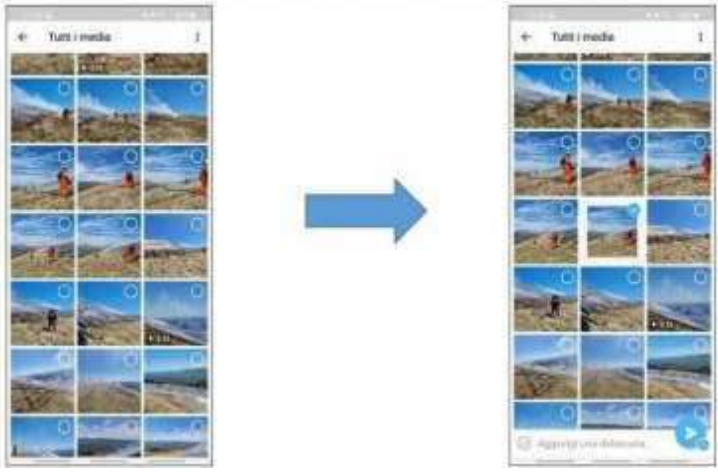
Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

1. Attivare «posizione» sul telefono;
2. Entrare nell'applicazione WhatsApp;



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

3. Digita contatto (destinatario);
4. Premere «icona allegati»;
5. Premere «icona Posizione»;



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

6. Premere «Posizione attuale».



Le immagini sottostanti mostrano la possibilità di visualizzare le informazioni ricevute dai gruppi direttamente sul pc della Sala Operativa.







3.4 La messa in sicurezza dell'area d'intervento

Fatte salve le specifiche procedure relative agli incendi con rischi per la pubblica incolumità e agli incendi di interfaccia urbano/rurale-forestale, nonché le specifiche procedure per la sicurezza degli operatori AIB a terra e per l'impiego dei velivoli antincendio, il DOS deve assicurarsi che nell'area di espansione dell'incendio non sussistano specifiche condizioni di rischio per gli operatori AIB o per terze persone.

In particolare ai fini della sicurezza dell'area d'intervento il DOS considera la presenza di:

A. Elettrodotti a conduttori nudi:

- Facendo interrompere le operazioni di spegnimento da terra nella fascia di sicurezza di 50 metri per lato al di fuori della proiezione a terra dei conduttori, in presenza di fuoco al di sotto di elettrodotti attivi o comunque con conduttori non collegati a terra e vietando comunque l'irrorazione di acqua da terra all'interno o in direzione della suddetta fascia di sicurezza. Nel caso di impiego di velivoli antincendio, le forze a terra devono essere poste a distanza di sicurezza in modo da non poter essere investiti dal liquido estinguente lanciato dal velivolo che abbia intercettato i conduttori nudi non collegati a terra.
- Valutando, in rapporto all'espansione dell'incendio e alle modalità d'intervento l'opportunità di richiedere la disattivazione della trasmissione di energia nell'elettrodotto e la sua messa in sicurezza con il collegamento a terra dei conduttori.
- Richiedendo obbligatoriamente la suddetta disattivazione nei casi previsti dalle procedure operative.

B. Viabilità pubblica o privata di libero accesso, anche pedonale, il cui tracciato sia posto in corrispondenza dell'area dell'incendio o dell'area di sua possibile espansione, in cui sono possibili:

- Introduzioni occasionali di persone a piedi, con biciclette o moto, a bordo di autovetture che possono non accorgersi di andare verso il fronte dell'incendio, con gravi rischi per la loro incolumità.
- Introduzioni volontarie di chi per curiosità vuole avvicinarsi od accedere all'area dell'incendio con auto, moto, biciclette od anche a piedi, senza valutare i rischi connessi al proprio

comportamento e possibilità di lesioni gravi o mortali.

In queste condizioni è inderogabile precludere subito l'accesso della viabilità che si addentra verso l'area di espansione dell'incendio.

Il rischio è potenzialmente presente fino a che l'incendio non è spento e occorre quindi che la viabilità che si addentra verso il fronte dell'incendio, o verso le aree ove si prevede che lo stesso possa espandersi, siano sempre presidiate per impedire l'accesso di persone non addette alle operazioni di estinzione.

Per i fini di cui sopra quando il DOS non disponga di personale del CFRS da dislocare a presidio dell'accesso a tale viabilità è opportuno che richieda tramite il COP l'intervento di altre forze di polizia, che possano garantire il presidio stesso fino al cessare del rischio.

3.5 Procedure e criteri tecnico-operativi per gli interventi di estinzione in presenza di elettrodotti

Spesso nell'area in cui si verifica l'incendio boschivo sono presenti elettrodotti ad alta, media o bassa tensione.

A parte i possibili danni che l'incendio può arrecare all'elettrodotto, l'attività di spegnimento al di sotto od in prossimità di elettrodotti comporta rischi per gli operatori.

Nel caso di impiego di velivoli, si può escludere che il lancio di acqua o di liquidi ritardanti da aerei o da elicotteri comporti pericoli per il personale di volo mentre il pericolo può sussistere per il personale a terra.

Il rischio di elettrocuzione per gli operatori a terra può insorgere:

- **Per il lancio di liquidi da aerei o elicotteri**
- **Per l'uso di manichette o naspi irroranti acqua**
- **Per la permanenza sotto la linea in presenza di fuoco attivo, a causa della ionizzazione dell'aria.**

Il pericolo può sussistere sia sotto linee ad alta tensione sia sotto linee a media tensione (inferiori a 30 KV) o in bassa tensione (fino a 500 V), fatto salvo che si tratti di linee in cavo cordato, cioè rivestito di materiale isolante, e che lo stesso sia integro, cioè non danneggiato dal fuoco.

Per tale motivo quando il fronte dell'incendio si avvicina ad un elettrodotto è spesso opportuno sospendere l'attività di estinzione in

tale area per riprenderla subito dopo il superamento dell'elettrodotto.

Tuttavia vi sono casi in cui il DOS, avvalendosi del COP che poi interesserà la SOR, deve richiedere la disattivazione della linea elettrica, seguendo le specifiche procedure dettate dal Gestore della rete di trasmissione elettrica.

In particolare, le procedure operative nazionali per il concorso della flotta aerea dello Stato prevedono che in presenza di elettrodotti attivi che possano essere coinvolti durante le fasi di lancio, **ubicati a distanza inferiore ai 500 metri dal fronte del fuoco**, in condizioni di rischio di elettrocuzione per il personale a terra, le SOUP/ COR AIB (SOR) dovranno chiederne la disattivazione secondo le norme operative adottate dalle società di gestione delle reti elettriche, dando tempestiva comunicazione al COAU dell'avvenuta interruzione.

In questo caso il DOS deve obbligatoriamente richiedere la disattivazione come in tutti gli altri casi in cui ciò sia previsto dalle procedure operative regionali o nazionali.

Quando la richiesta di disattivazione non sia obbligatoria in base alle disposizioni delle procedure operative il DOS deve valutare attentamente i tempi di attesa previsti tra la richiesta e la disattivazione perché quest'ultima potrebbe intervenire quando il fuoco abbia già superato l'area dell'elettrodotto, rivelandosi così un'inutile dispendio di tempo per tutti soggetti interessati.

Infatti la disattivazione e la messa in sicurezza di una linea ad alta tensione richiede tempi lunghi, in genere superiori ad un'ora.

Comunque ove la presenza di linee a media ed alta tensione costituisca un rischio per gli operatori antincendio, ed in particolare per l'intervento di velivoli, il COP, in accordo con il DOS valuterà l'esigenza di richiedere al Gestore la disattivazione delle linee stesse secondo quanto previsto dalle vigenti procedure operative fornite dal Gestore dell'elettrodotto.

Ai fini della disattivazione della linea elettrica il DOS, in collaborazione con la sala Operativa, deve reperire i seguenti dati, da inserire nella richiesta al Gestore:

- **Il numero di codice della linea** (rilevabile sui tralicci, ove sono presenti due numeri di cui il primo indica il numero del palo ed il secondo il numero della linea);
- **La tratta interessata** (intervallo tra i sostegni o tralicci);
- *Il voltaggio della linea;*
- **Il comune in cui si trova la tratta interessata.**

Per facilitare tale fase di individuazione dell'elettrodotto è opportuno che i Distaccamenti Forestali, durante i normali servizi di istituto o con servizi mirati, effettuino la possibile preliminare ricognizione e raccolta dei dati delle linee elettriche insistenti nel territorio di competenza su cui operano.

Parimenti è opportuno che anche i COP individuino preliminarmente le linee di elettrodotto presenti nel territorio di competenza attivando contatti con i gestori delle suddette, acquisendo i dati sugli elettrodotti stessi, la cartografia tematiche nonché le procedure ed i numeri telefonici/fax di riferimento per l'inoltro delle richieste di disattivazione e messa in sicurezza.

Ai fini della suddetta richiesta di disattivazione delle linee il gestore, a seconda delle prevedibili ripercussioni a livello locale o nazionale, potrà richiedere conferma dell'esigenza della disattivazione alla Prefettura- Ufficio Territoriale del Governo.

Ai fini delle determinazioni di competenza di tale Ufficio il COP dovrà fornire allo stesso ogni circostanziata informazione sull'andamento delle operazioni di spegnimento e sui rischi ad esse connessi ed il DOS dovrà quindi riferire al COP le informazioni necessarie ed esprimere le opportune valutazioni sulla situazione in atto.

A seguito dell'accoglimento della richiesta di disattivazione della linea il gestore comunica al COP l'interruzione della trasmissione di corrente. In particolare Terna prevede l'invio via fax del modello IB2.

Ebbene, in tali casi occorre porre attenzione perché lo stesso Gestore nel modello di conferma dell'avvenuta disattivazione riporta la dicitura:

"DEVONO ESSERE COMUNQUE OSSERVATE LE DISTANZE DI SICUREZZA DALL'ELETTRODOTTO"

Ciò significa che la sola disattivazione non elimina il rischio di elettrocuzione per gli operatori a terra in quanto sussiste il rischio di scariche residue, a meno che gli addetti del Gestore non effettuino <u>la messa a terra dei conduttori</u> nella tratta interessata consegnando al DOS la linea messa a terra e, quindi, in sicurezza rispetto a rischi di elettrocuzione.

Per questo motivo è utile segnalare il nominativo ed il recapito telefonico del personale del Corpo Forestale operante sull'incendio per consentire gli eventuali necessari contatti con

il personale TERNA o ENEL chiamato ad intervenire.

Pertanto, a meno che non sia effettuata la messa a terra dei conduttori, le operazioni antincendio in presenza di elettrodotti disattivati devono essere condotte con le stesse norme di sicurezza adottate per gli elettrodotti sotto tensione.

Le norme di sicurezza per le operazioni in presenza di elettrodotti consistono:

- **Per le forze a terra**: nel rispettare idonee distanze di sicurezza e nel non compiere determinate operazioni
- **Per i velivoli antincendio**: nell'effettuare i lanci solo su autorizzazione del DOS e conoscendo la posizione del personale a terra, oppure secondo direttrici che non intercettino i conduttori dell'elettrodotto.

Il DOS ha il compito di dettare le disposizioni in relazione alle condizioni dell'elettrodotto (in tensione, disattivato, messo a terra) e di coordinare le operazioni tra le forze a terra ed i velivoli. Per tutte le comunicazioni relative alla sicurezza a tutto il personale a terra il ruolo del Caposquadra risulta determinante.

In assenza di velivoli AIB le distanze di sicurezza sono variabili in relazione a:

- Tensione elettrodotto;
- Condizioni atmosferiche;
- Morfologia dell'area;
- Vegetazione.

In linea di massima si può considerare come distanza di sicurezza una fascia di terreno larga circa 50 metri dalla proiezione al suolo dei cavi elettrici (50 metri su un lato e 50 sull'altro).

In tale "Fascia di Sicurezza" è VIETATO:

1. **Lavorare o sostare in presenza di fuoco attivo;**
2. **Usare acqua con manichette;**
3. **Proiettare getti d'acqua dall'esterno verso l'interno della fascia di sicurezza**

Solo in casi di grave emergenza (salvataggio di una persona) sarà consentito operare irrorando acqua con getto nebulizzato, frazionando l'irrorazione con interruzione dell'emissione di acqua nebulizzata e cambiando continuamente direzione al getto.

Nel caso di intervento dei velivoli il pilota chiede al DOS la conferma dell'avvenuta disattivazione e l'autorizzazione al lancio.

In assenza di collegamenti radio T.B.T., o analoghi sistemi di collegamento ammessi dalle procedure operative, il pilota dei velivoli non è autorizzato al lancio su rotte che intercettino i conduttori elettrici.

Nel caso di intervento coordinato con mezzi aerei di qualunque tipo, in prossimità di elettrodotti non messi a terra è altresì necessario che le squadre AIB a terra si portino **comunque a distanza di sicurezza rispetto all'area di sgancio dei velivoli**, ove possono determinarsi fenomeni di scarica a terra anche di tensioni residue dalle linee disattivate.

La squadra deve mantenersi a distanza tale da non essere investite dall'acqua, anche nebulizzata, che possa intercettare i conduttori elettrici. In linea di massima la distanza di sicurezza in tali casi corrisponde **all'area potenzialmente interessata dall'irrorazione a terra di liquidi in continuità con la fascia di sicurezza di circa 50 metri dalla proiezione al suolo dei cavi elettrici (50 metri su un lato e 50 sull'altro).**



Figura 3.1 - Illustrazione sulla distanza di sicurezza da rispettare in presenza di linee elettriche (f.te D.R.E.Am. Italia)

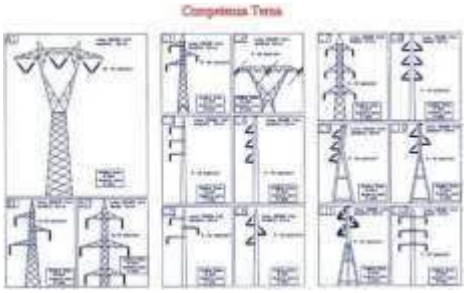


Figura 3.2 - Linee elettriche di competenza di Terna.

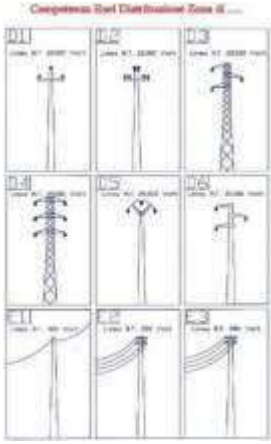


Figura 3.3 - Linee elettriche di competenza di Enel.

3.6 La gestione delle operazioni di estinzione

Abbiamo già evidenziato che il DOS è responsabile della gestione delle risorse umane e strumentali assegnate per l'estinzione dell'incendio.

Pertanto spetta al DOS dettare le disposizioni operative a tutte le persone e strutture che intervengono nell'opera di estinzione, ferme restando le autonome valutazioni e responsabilità di ciascuna struttura o soggetto in relazione alle reali possibilità di impiego operativo in condizioni di sicurezza delle risorse umane e strumentali di cui dispone, nonché le competenze del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile e delle altre Forze dell'Ordine in tema di sicurezza e di difesa di persone e beni.

Il DOS quando opera su incendi boschivi impartisce le proprie disposizioni attraverso una specifica "catena di comando" costituita dai soggetti a vario titolo responsabili delle strutture o mezzi antincendio.

Il DOS nell'attribuire i diversi incarichi operativi evidenzia anche i

rischi presenti, le cautele da osservare per la messa in atto delle azioni richieste, le azioni e le aree interdette all'attività operativa, al fine di previene i rischi connessi all'evoluzione generale dell'evento ed all'uso coordinato delle risorse umane e strumentali nell'ambito della strategia di intervento prescelta.

In particolare il DOS valuta i rischi che possono derivare dall'interazione tra squadre e tra squadre e mezzi antincendio terrestri ed aerei, nonché dall'evoluzione dell'incendio in zone contigue a quelle in cui ciascuna squadra opera, ne informa per tempo la squadra e mette in atto le necessarie azioni di prevenzione e contrasto dei rischi stessi. In particolare il DOS valuta e tiene conto dei rischi connessi allo spostamento di squadre o mezzi da un fronte all'altro dell'incendio o alla temporanea inattività di alcune squadre e mezzi, dei rischi per il personale a terra dovuti all'impiego dei velivoli e/o alla presenza di elettrodotti, dei rischi derivanti dall' adozione della tecnica del controfuoco.

Il DOS si accerta poi che i suoi comandi siano stati correttamente interpretati e che il proprio interlocutore abbia ben recepito ed intenda osservare le raccomandazioni circa i rischi e gli eventuali comportamenti ed azioni che non devono essere messi in atto.

Per garantire il mantenimento dell'efficienza fisica degli operatori durante l'intervento, il DOS dovrà vigilare affinché i responsabili delle squadre concedano adeguati turni di riposo al personale e siano assicurati il vettovagliamento ed il tempestivo avvicendamento delle squadre.

Ad ogni responsabile di squadra/pattuglia/velivolo/automezzo competono comunque le valutazioni circa le reali possibilità di impiego operativo in condizioni di sicurezza delle risorse umane e strumentali di cui dispone.

Spetta ad ogni responsabile di squadra valutare e tenere conto dei criteri di sicurezza per l'attività della squadra nella zona e nelle azioni assegnate dal DOS, e per ogni altra azione svolta in assenza o in difformità delle disposizioni del DOS.

Qualora il DOS verifichi che il personale appartenente alle squadre non rispetti le norme e procedure di sicurezza, deve far immediatamente ripristinare le condizioni di sicurezza o allontanare detto personale.

In particolare il DOS, ferme restando le responsabilità dirette dei responsabili di squadra, deve far sospendere l'attività fino al ripristino

delle condizioni di sicurezza, del personale che:

- Sia palesemente privo o dotato solo parzialmente o in modo non corretto dei DPI;
- Non rispetti le procedure operative o non esegua le disposizioni del DOS senza un giustificato motivo;
- Presenti sintomi di inadeguatezza psico-fisica all'inizio o durante lo svolgimento delle attività.

I conducenti di veicoli e di macchine operatrici attuano le disposizioni del DOS valutando e tenendo conto dei rischi per la sicurezza propria e degli altri operatori connessi specificamente all'impiego dei propri mezzi.

Per i velivoli antincendio la sicurezza dell'attività di volo è affidata al pilota, o comandante o capo equipaggio, sia per quanto concerne l'attività operativa del singolo velivolo che il coordinamento delle rotte di volo e dell'attività di più velivoli che operino sullo stesso incendio. Il DOS deve tuttavia informare tempestivamente il pilota, o comandante o capo equipaggio, riguardo alla presenza di ostacoli al volo, specie in condizioni di scarsa visibilità, nonché riguardo alle condizioni di sicurezza o meno per gli operatori a terra in presenza di elettrodotti.

Il DOS dopo aver preso visione in modo dettagliato del luogo dell'incendio ed esaurita la prima fase di pianificazione dell'intervento con le disposizioni al personale in loco e le eventuali richieste di altri uomini o mezzi al COP, deve scegliere la posizione più idonea da cui svolgere la successiva fase di coordinamento delle operazioni.

Nel caso in cui si impieghino mezzi aerei è opportuno che il DOS si collochi in una posizione da cui possa dominare l'intero scenario dell'incendio avendo visione dell'attività di volo e di sgancio dei velivoli. Infatti, specie se si tratta di mezzi aerei di grande capacità, come quelli della flotta nazionale, la definizione di precise istruzioni è spesso determinante per la buona riuscita dell'intervento. In questo caso per le disposizioni ed i contatti con le squadre a terra verranno utilizzate le radio ricetrasmittenti e, solo per conversazioni a carattere informativo, i telefoni cellulari.

Il contatto con le squadre e con gli autobottisti è in questo caso finalizzato anche a coordinare, in termini operativi e di sicurezza, la loro attività con quella dei velivoli ed a verificare l'efficacia a terra degli sganci effettuati dai velivoli.

Periodicamente, o a fronte di specifiche emergenze o richieste, il DOS si reca comunque sui fronti dell'incendio oggetto delle operazioni di estinzione; in tal caso è opportuno che nella posizione dominante di osservazione rimanga una persona di fiducia del DOS, che possa riferire le condizioni d'insieme dell'incendio e le osservazioni sull'attività dei velivoli e sui risultati degli sganci eseguiti.

Il DOS per lo svolgimento delle attività di propria competenza può avvalersi del supporto di Assistenti DOS e di personale incaricato di funzioni di supporto.

A questo proposito occorre ricordare che ove si tratti di attribuire ad altro soggetto la mansione di Assistente DOS, cioè i poteri di direzione delle operazioni su una o più aree dell'incendio o su parte delle strutture d'intervento, questo può essere fatto solo in accordo con il COP e nei confronti di persone idonee ad assumere la mansione di DOS mentre al di fuori della suddetta ipotesi il DOS può a sua discrezione delegare ad altri soggetti specifiche attività, che verranno comunque svolte secondo precise direttive e sotto la propria responsabilità.

La richiesta al COP di individuare uno o più Assistenti DOS, è opportuna ad esempio quando:

- L'incendio è esteso e suddiviso in più fronti o si sviluppa comunque su aree non controllabili contemporaneamente da un'unica posizione a causa della morfologia dei luoghi o della carenza di viabilità di accesso.
- L'attività di estinzione si svolge con l'impiego contemporaneo di più velivoli regionali e statali
- Si tratta di un incendio di interfaccia urbano/forestale-rurale o, comunque di un incendio in cui uno o più fronti siano a rischio per l'incolumità di persone. In tale caso, infatti, la presenza di un Responsabile DOS e di uno o più Assistenti DOS è motivata dalla contemporanea esigenza della presenza di un DOS sui fronti a rischio, per coordinare nel modo più efficace l'intervento di estinzione, e di attivare costanti contatti e iniziative di coordinamento con i responsabili dei Vigili del Fuoco e della Protezione Civile.

In ogni caso è necessario che gli Assistenti DOS si rapportino frequentemente con il Responsabile DOS, al fine di evidenziare l'andamento delle operazioni poste sotto la loro competenza e di

consentire il complessivo aggiornamento della strategia d'intervento e della dislocazione delle squadre, dei mezzi e dei velivoli antincendio nello scenario d'incendio.

Le squadre antincendio, gli autobottisti e i piloti dei velivoli regionali devono comunque segnalare al DOS, con la massima tempestività, particolari rischi o fabbisogni che si presentino durante le operazioni loro affidate oppure il mutare delle condizioni operative (cambiamento della direzione del vento, raggiungimento da parte dell'incendio di aree già individuate di particolare interesse per il cambio di vegetazione o dell'orografia, raggiungimento di strade o di altre strutture, difficoltà nei rifornimenti idrici, etc.).

Tra le attività che il DOS può delegare ad altri soggetti ritenuti idonei, vi sono sicuramente quelle concernenti i supporti operativi e logistici.

È opportuno che vi sia un incaricato di coordinare gli approvvigionamenti idrici quando la gestione di questi ultimi è decisiva per sfruttare le capacità di intervento dei mezzi terrestri e aerei a disposizione. Infatti, l'efficienza e la riduzione dei tempi di rifornimento dei mezzi antincendio è un fattore di moltiplicazione della capacità operativa di cui si dispone. Ciò occorre in particolare nei casi in cui, non essendovi fonti idriche di idonee sufficientemente vicine all'incendio, si rende necessario rifornirsi da autobotti o, meglio, allestire in loco una o più vasche mobili e gestirne poi il costante riempimento.

In questo caso è utile che vi sia una persona che presiede all'allestimento dei punti di rifornimento ed alla verifica del bilancio dell'acqua, curando il buon funzionamento della catena di riempimento in relazione ai prelievi per le operazioni di spegnimento.

Nel caso di più mezzi, ed in particolare di più elicotteri, che si debbano approvvigionare dalla stessa vasca, la persona addetta può anche, in accordo con il DOS, disporre una turnazione dei velivoli affinché tra loro non si ostacolino e si possano così ridurre al minimo i tempi morti per l'attesa di rifornimento.

Durante le operazioni di estinzione il DOS deve aggiornare costantemente il COP sull'andamento dell'intervento.

Il DOS deve comunicare tempestivamente al COP la fase di sviluppo in cui si trova l'incendio, riferendosi alle seguenti condizioni convenzionali:

- **In corso** (incendio attivo):
  - **In fase di espansione naturale:** in assenza di interventi di estinzione si registra un aumento dell'estensione o dell'intensità del fronte d'incendio per il permanere o l'aumentare delle condizioni ambientali favorevoli all'incendio quali le caratteristiche della vegetazione combustibile, delle condizioni meteo e morfologiche dell'area.
  - **In fase di regressione naturale:** in assenza di interventi di estinzione, si registra una riduzione dell'estensione o dell'intensità del fronte dell'incendio per la presenza di fattori ambientali non favorevoli all'espansione del fuoco, quali riduzione o assenza di combustibile, variazione della direzione del vento, diminuzione pendenze, piogge, etc.
- **In fase di espansione per inefficacia dell'azione di estinzione**:
- **Per inefficacia dei mezzi impiegati rispetto all'intensità del fronte d'incendio (insufficiente potere estinguente dei mezzi impiegati)**
- **Per insufficienza quantità dei mezzi d'estinzione rispetto all'estensione e/o alla velocità di espansione dell'incendio**
- **Per impossibilità di impiego dei mezzi a disposizione (es. inaccessibilità dell'area da terra, presenza di venti che impediscono l'attività dei velivoli).**
  - **In fase di controllo: fase di costante e prevedibilmente continuativa riduzione dell'estensione del fronte d'incendio dovuta all'attività di estinzione operata con i mezzi presenti in loco.**
  - **Sotto controllo: fase finale dell'opera di estinzione in cui residuano tratti discontinui del fronte di cui è prevedibile la rapida estinzione con i mezzi di cui si dispone in loco.**
- **Spento:** incendio estinto, non vi sono fiamme accese lungo il perimetro dell'incendio**.**
- **In bonifica**: incendio spento in cui si procede alla messa in sicurezza del perimetro e al controllo di eventuali riprese d'incendio**.**

Il DOS deve comunque aggiornare i dati comunicati al suo arrivo quando si registrino sostanziali variazioni del livello di rischio per persone o beni, delle condizioni operative, delle risorse impegnate e dei fabbisogni.

In particolare il DOS deve aggiornare tempestivamente il COP riguardo alle variazioni delle informazioni comunicate ai fini delle richieste d'intervento di velivoli antincendio per le quali il velivolo non sia già intervenuto sul luogo dell'incendio.

Durante l'intervento dei velivoli antincendio il DOS deve comunicare al COP i dati e gli aggiornamenti previsti dalle specifiche procedure per l'impiego dei velivoli della flotta regionale e nazionale.

Il COP comunica al DOS le proprie disposizioni e le decisioni assunte autonomamente od a fronte delle richieste d'intervento o di informazioni del DOS stesso.

Il COP comunica inoltre le disposizioni e le decisioni comunicate dalla SOR.

3.7 La gestione della bonifica dell'area incendiata

La direzione delle operazioni di bonifica dell'area incendiata rientra tra i compiti del DOS.

La bonifica dovrebbe essere eseguita, ove possibile, contemporaneamente all'estinzione delle fiamme mettendo subito in sicurezza le zone del perimetro dell'incendio dove siano state spente le fiamme.

Il DOS 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 squadre e i mezzi a terra;
- 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 DOS dirige le operazioni di bonifica mantenendosi in contatto con il COP, cui comunica le seguenti informazioni e le successive variazioni alle attività programmate:

- Lo stato d'avanzamento delle operazioni di bonifica o l'inizio delle operazioni stesse.
- L'entità delle aree che devono essere ancora oggetto di bonifica e le relative modalità e/o le difficoltà ad eseguire la bonifica stessa.
- Le squadre e i mezzi non più necessari a seguito dello spegnimento dell'incendio e quelli che devono permanere in loco per il controllo di eventuali riprese d'incendio e/o per la bonifica.
- L'esigenza dell'invio di squadre specificamente attrezzate. Qualora sia necessario l'impiego di squadre a terra per il taglio di vegetazione, il DOS richiede al COP l'invio di squadre attrezzate per l'esecuzione in sicurezza del taglio con attrezzi manuali, decespugliatori e/o motosega a seconda del tipo di vegetazione presente.
- L'esigenza dell'invio di mezzi antincendio. Nel caso in cui per la forte pendenza del terreno o per la presenza di rocce affioranti sia impossibile eseguire la totale o parziale bonifica con le forze a terra, si può ricorrere all'impiego degli elicotteri regionali e/o dei velivoli della flotta nazionale nei casi previsti dalle specifiche procedure operative.

Il DOS può richiedere alla Sala Operativa anche la sosta operativa di un elicottero nei pressi della zona dell'evento, qualora l'area percorsa dall'incendio abbia dimensioni e caratteristiche tali da far presupporre un concreto pericolo di una o più riprese, non fronteggiabili con le sole risorse terrestri. In questo caso, l'elicottero rimane in gestione operativa al DOS che ne può disporre l'immediato decollo o comunicare alla Sala Operativa la disponibilità per il rientro in base, in ragione della diminuzione del rischio di riprese. In questo intervallo la Sala Operativa può, per ragioni tecnico operative, disporre lo spostamento dell'elicottero su un altro evento.

Il DOS verifica l'effettiva attuazione e la relativa efficacia dei lavori

di bonifica, fino alla completa messa in sicurezza dell'area percorsa dal fuoco.

Il DOS comunica al COP la fine delle operazioni di bonifica, fornendo i dati necessari alla chiusura dell'evento e specificando l'eventuale localizzazione e lunghezza dei tratti del perimetro che non sono stati oggetto di efficace bonifica per la presenza di pendenze eccessive, di rocce affioranti o per altri motivi.

3.8 Il termine dell'attività del DOS e il controllo dell'area incendiata.

Accertato il completamento delle operazioni di bonifica il DOS può dichiarare chiuso l'intervento e lasciare il luogo dell'incendio ma dovrà, se ritenuto necessario al fine di evitare riprese d'incendio, preoccuparsi di disporre, in accordo con il COP, il controllo dell'area percorsa dal fuoco.

A tal fine il DOS può lasciare un presidio sul posto comunicando al COP le squadre AIB lasciate attive sul posto per presidiare l'incendio, indicando l'ora prevista di fine intervento delle squadre stesse e l'eventuale necessità di turnazione con altre squadre da reperire e inviare sul posto a cura del COP.

In caso di indisponibilità di squadre attive sul posto, il DOS richiede al COP che sia organizzata un'attività di controllo, specificando il numero di squadre, la durata e gli orari ritenuti opportuni e il tipo di controllo da effettuare.

Il presidio si compie in genere percorrendo il perimetro per controllare la sicurezza della staccata e intervenendo prontamente in caso di eventuali riprese.

Nei casi di grandi incendi, con perimetri molto estesi, forte sviluppo di calore ed essiccamento della vegetazione esterna al perimetro, difficoltà di eseguire un'efficace bonifica lungo tutto il perimetro, il DOS può richiedere al COP la dislocazione nella zona dell'incendio di un elicottero della flotta regionale in missione di "Stazionamento Operativo", specie quando la morfologia e le condizioni operative dell'area incendiata comportino lunghi tempi d'intervento delle squadre di presidio a terra su eventuali riprese d'incendio. A tal fine il DOS assicura la presenza di punti di approvvigionamento idrico, anche mobili, posti in prossimità del perimetro da controllare.

APPROFONDIMENTI UTILI PER L'ATTIVITA' DI ESTINZIONE

In questo capitolo vengono forniti al DOS pratici approfondimenti che possono essere utili nelle fasi di estinzione dell'incendio.

In particolare sono trattati alcuni aspetti relativi alle valutazioni che il DOS deve effettuare per "capire" l'incendio, prendere atto di tutti i parametri indispensabili per poter dirigere in modo efficace ed in sicurezza tutte le risorse che ha a disposizione.

4 TURNAZIONE ED ASSETTO DINAMICO DELLE SQUADRE AIB

Nella Revisione del Piano AIB regionale sono illustrati i contenuti e gli obiettivi delle "linee guida" che il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana intende adottare quale indirizzo, sia a livello regionale che provinciale, per la pianificazione e la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione per il triennio 2022-2024.

L'attuazione degli obiettivi delle "linee guida" riveste grande importanza al fine di elevare il livello di efficienza dell'organizzazione regionale AIB; tutte le iniziative contenute nelle stesse dovranno concretizzarsi, pur con una tempistica diversa in considerazione delle varie specificità.

Di particolare rilevanza risultano le linee d'intervento 1A e 1B di seguito precisate.

4.1 Linea d'intervento: 1A - La turnazione mista e il potenziamento delle squadre AIB diurne

Si prevede la rimodulazione dei turni delle squadre AIB secondo un criterio previsionale della distribuzione oraria degli incendi basato sui risultati dell'analisi statistica degli incendi boschivi registrati nell'ultimo decennio su tutto il territorio siciliano, da cui risulta che circa l'85% degli eventi avviene nelle ore diurne (h. 08-20) e solo il 15% in quelle serali e notturne (20-08).

Tale studio suggerisce di superare l'attuale rigida turnazione "flat" in H24 per tutte le squadre AIB, con l'adozione di uno schema di turnazione mista (H24, H16 o H12), più flessibile e proporzionata alle

diverse probabilità del verificarsi degli incendi nel corso delle 24 ore.

L'intervento prevede quindi di lasciare solo alcune squadre in turnazione H24 in caso di intervento notturno, e porre invece tutte le altre squadre in turnazione diurna H12 o in H16. In questo modo si avrà il raddoppio delle squadre diurne in quelle postazioni precedentemente individuate in modo strategico sul territorio provinciale.

Con questa tipologia di organizzazione sarà massimizzata la copertura, la tempestività e l'efficacia degli interventi AIB, in particolare nelle ore a maggior suscettività di incendi e nelle aree sensibili individuate dai SIRF.

Per la completa attuazione di tale organizzazione si rileva, al momento, la criticità connessa alla carenza di mezzi per il trasporto e lo spegnimento che dovrebbe essere comunque presto superata.

I S.I.R.F. in sede di programmazione e organizzazione del servizio AIB (POPAIB), individuano le postazioni in H24 (almeno il 60% o nei limiti del numero dei mezzi AIB disponibili) da portare in H16 o in H12 e quelle da mantenere in con turni H24, secondo un criterio di distribuzione territoriale strategico che consenta la massima copertura operativa possibile in termini di minori distanze o tempi di percorrenza dalle aree boscate e dai siti di maggior pregio ambientale e naturalistico (Aree sensibili).

4.2 Linea d'intervento: 1B - L'assetto dinamico delle squadre AIB in caso di allerta incendi

Si intendono adottare procedure operative di posizionamento dinamico delle Squadre del Servizio AIB che, in caso di allerta incendi, preveda la dislocazione sul territorio provinciale delle squadre di pronto intervento AIB secondo un prestabilito schema operativo da riportare nel POPAIB (ASSETTO DINAMICO).

L'ASSETTO DINAMICO prevede lo spostamento delle squadre in prestabiliti punti strategici, interni o in prossimità delle aree sensibili da vigilare, diversi ma a poca distanza dalla loro postazione fissa.

Oppure lo spostamento programmato in vigilanza dinamica su più punti di posizionamento disposti lungo ben definiti percorsi.

Il dispositivo di posizionamento delle squadre in ASSETTO DINAMICO va attivato, di norma, nelle fasce orarie a più alto rischio incendi (11:00 – 19:00) e nei giorni dichiarati dal DRPC-SORIS a rischio incendi "MEDIO" o "ALTO" con livelli di allerta di

"PREALLERTA" (GIALLO) o di "ATTENZIONE" (ROSSO), anche in coordinamento con altre forze antincendio operanti sul territorio quali Squadre di Volontariato della Protezione Civile o Squadre boschive dei VV.FF., con il personale tecnico e LTI del Dipartimento dello Sviluppo rurale e Territoriale eventualmente impiegato nella vigilanza dei complessi boscati demaniali e, qualora previsto da protocolli d'intesa, con altre forze di Polizia .

Tale dispositivo, tra l'altro, va ad integrare i servizi di istituto aggiuntivi che di norma i SIRF mettono in campo in caso di allerta incendi, in alcuni casi anche con l'impiego del personale tecnico del CFRS (Funzionari, Periti, ecc.).

Con tale organizzazione si vuole:

- Ottimizzare la distribuzione territoriale delle squadre AIB in termini di prossimità ai punti sensibili e di tempestività di intervento.
- Intensificare l'attività di monitoraggio e vigilanza del territorio nel maggior numero possibile di aree sensibili, in particolare nei giorni dichiarati a rischio incendi, con contestuale effetto di deterrenza per l'aumentata visibilità sul territorio dei mezzi AIB.
- Integrare il controllo del territorio già effettuato con i servizi di istituto del personale del C.F.R.S.
- Aumentare la possibilità di includere negli itinerari di posizionamento dinamico delle squadre aree di interfaccia particolarmente suscettibili agli incendi, anche prossimi ai centri abitati o a strutture antropiche di particolare rilevanza, da individuare in accordo con i Comuni interessati.

Il Comando del CFRS e il SAB impartiranno le direttive sulle procedure operative per l'attivazione del posizionamento delle squadre AIB in ASSETTO DINAMICO, di cui si forniscono alcuni indirizzi:

- I SIRF all'avvio della campagna AIB forniscono ai Responsabili del SOUP, al COP, al NOP, ai Distaccamenti F.li, e ai Capisquadra AIB le istruzioni e la cartografia (o stralci cartografici anche in formato digitale) con indicazione dei punti di posizionamento dinamico e dei percorsi individuati con la precedente Azione1.

- Il Responsabile della SOUP, in caso di allerta incendi (giallo o rosso), dispone via radio il posizionamento delle squadre secondo lo schema di Assetto Dinamico precedentemente fornito. I COP impartiscono eventuali istruzioni aggiuntive alle squadre e ne verificano il corretto spostamento e posizionamento anche con l'ausilio del sistema di geolocalizzazione dei mezzi AIB dotati di GPS implementato nella piattaforma ASTUTO.
- Per le squadre per cui si sia previsto un percorso con più punti di posizionamento, il responsabile del COP disporrà i tempi di stazionamento su ogni punto e gli orari in cui effettuare gli spostamenti da un punto all'altro.

4.2.1 Esempi organizzativi dell'"assetto dinamico"

Si riportano di seguito i fac-simile delle schede relative al posizionamento delle squadre AIB in "assetto dinamico". Ciascun Ispettorato provvederà a predisporre i suddetti modelli che dovranno comunque contenere le informazioni riportate negli esempi.

CORPO FORESTALE - ISPETTORATO DIPARTIMENTALE DELLE FORESTE _____

SERVIZIO ANTINCENDIO - ANNO _____

ELENCO POSTAZIONI ASSETTO DINAMICO SQUADRE A.I.B.

1° DISTRETTO

SQUADRE E AUTOBOTTI		POSTAZIONE		POSTAZIONE DINAMICA 1		POSTAZIONE DINAMICA 2		POSTAZIONE DINAMICA 3	
SIGLA	TURNI	Coordinate (lat./lon.)		Coordinate (lat./lon.)		Coordinate (lat./lon.)		Coordinate (lat./lon.)	
AUT 1	H12	S.FILIA		S.P. 125		MISTA		FIUMARA	
		37° 54' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"
AUT 2	H24	GAMBINA		PALO PERGOLA		COSATINO		GAMBINA	
		37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"

2° DISTRETTO

3° DISTRETTO

4° DISTRETTO



CORPO FORESTALE - ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE _____ - S.A.B. -

DISPOSIZIONE ORARIA ASSETTO DINAMICO SQUADRE A.I.B.

DATA | TURNO SQUADRE

1° DISTRETTO DIST.

AUTOMEZZI		ORARIA											
SIGLA SQUADRA	POSTAZIONE PRINCIPALE	POSTAZIONE DINAMICA "1"	Invio Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario	POSTAZIONE DINAMICA "2"	Invio Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario	POSTAZIONE DINAMICA "3"	Invio Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario
AUT 1	[illegible]	S.P. 125				MUSTA				FURIANA			
SAB 2	SARMARA	FALO PERGOLA				CUSATINO				RABBONE			

2° DISTRETTO DIST.

3° DISTRETTO DIST.

4° DISTRETTO

Responsabile di sala

5 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS ED ALTRI OPERATORI AIB - MANUALI OPERATIVI E CARTOGRAFIA OPERATIVA AIB

Il Comando del CFRS vuole fornire agli operatori AIB strumenti di supporto di rapida consultazione che facilitino gli stessi nelle attività di loro competenza.

5.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB.

Si parte dall'idea di fornire agli operatori AIB del CFRS dei prontuari tascabili e manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento, riguardanti in particolare le procedure, le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento incendi.

E' vero che tutti questi aspetti sono già ben specificati nel Piano Regionale AIB e, a livello provinciale, nei POPAIB, ma rimane tuttavia difficile che dei documenti così corposi e complessi, possano essere letti e consultati con facilità dai componenti della struttura AIB, soprattutto da chi deve prendere delle decisioni in tempi rapidi e possibilmente anche durante le concitate fasi delle operazioni di spegnimento. I pratici prontuari tascabili e i manualetti operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

In una prima fase i manuali operativi si prevedono solo per le seguenti figure professionali operative nella lotta attiva AIB con poteri decisionali e informativi e precisamente:

- Responsabile delle Sale Operative;
- Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- Caposquadra AIB;
- Addetti all'avvistamento incendi (c.d. Torrettisti).

Saranno poi estesi ad altre figure specifiche del servizio AIB, dai dirigenti agli operai.

5.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB.

La cartografia permette di visualizzare le informazioni necessarie sull'attuale stato ed evoluzione di un incendio, tramite la trasposizione della realtà dello scenario reale nella rappresentazione cartografica in scala. A tal proposito, si prevede di dotare il personale adibito alla lotta AIB, con poteri decisionali e informativi, di un'idonea e specifica cartografia tematica operativa (COAIB) in scala 1:25.000 per supportare la gestione ed il coordinamento delle operazioni di estinzione.

La presenza e l'uso esperto di una carta operativa specifica risulta di fondamentale importanza per chi deve operare direttamente (quali DOS, i Responsabili delle Sale Operative) oppure essere di supporto all'attività di avvistamento degli incendi (c.d. Torrettisti).

In particolare, i D.O.S. dotati della COAIB avranno la possibilità di valutare l'incendio nel suo complesso, prevederne meglio la sua evoluzione in termini dinamici e di sviluppo nel tempo e di essere supportati nella valutazione e scelta delle strategie da adottare, permettendo di individuare le criticità, le opportunità e le risorse (es. posizionamento delle squadre e supporti logistici).

Inoltre, è un importante dispositivo di comunicazione tra le figure attive su un incendio offrendo un'opportunità di confronto sulle attività di estinzione in corso.

Questo tipo di cartografia viene utilizzata in molte regioni europee. In Italia è stata realizzata, al momento, in Toscana, in Molise e in Veneto, ma altre regioni si stanno dotando di questo importante strumento di lavoro. In Sicilia esiste un unico esempio di carte operative AIB per l'Isola di Pantelleria ad opera dell'omonimo Parco Nazionale.

Di seguito, si riportano degli esempi di Cartografia operativa AIB realizzati per il Parco Nazionale dell'isola di Pantelleria.




Legenda Generale
VIABILITÀ
LINEE ELETTRICHE
EDIFICI, STRUTTURE
USO DEL SUOLO
IDROGRAFIA



Una cartografia tematica per l'antincendio boschivo deve poter visualizzare le informazioni legate alle infrastrutture specifiche alla lotta AIB: punti acqua (invasi, laghi, idranti, ecc) per l'approvvigionamento, basi di partenza degli elicotteri e delle squadre, ponti radio, punti di avvistamento, viabilità forestale di vario genere.

Inoltre deve poter rappresentare il territorio vulnerabile agli incendi ed evidenziare le sensibilità e le criticità che possono interagire con le strategie di attacco (abitazioni, strutture ricettive, stazioni di carburanti, industrie, elettrodotti, ecc.)

Tutto ciò deve essere unito ad un impianto topografico adatto allo scopo: curve di livello, viabilità, idrografia, toponomastica.

Anche in assenza di tale cartografia AIB è indispensabile che il DOS abbia al seguito un supporto cartografico che potrà aiutarlo nell'analisi dell'incendio, al fine di meglio valutare la sua evoluzione, per determinare strategia, tattica e manovre e rendersi immediatamente conto della presenza di eventuali aree di interfaccia con rischi per persone, beni ed infrastrutture.

6 FATTORI DI PROPAGAZIONE (INCENDI TOPOGRAFICI, VENTO E CONVETTIVI)

Gli incendi boschivi possono essere classificati in base a parametri diversi. Generalmente gli incendi si classificano in incendi sotterranei, radenti, di chioma attiva, di chioma 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.

Al fine di determinare la più idonea tecnica di spegnimento e scegliere il più opportuno "piano di attacco", gli incendi vengono analizzati soprattutto in funzione dei "fattori dominanti di propagazione": topografia, meteorologia (principalmente vento), e tipologia/quantità di vegetazione.

Il termine "fattore di propagazione" si riferisce alla chiave che permette di indicare come il fuoco si muove attraverso il terreno, e questo permette di distinguere tre principali classi secondo la variabile che maggiormente influenza il comportamento e la propagazione del fuoco:

Incendi Topografici

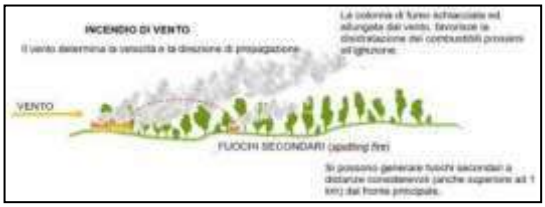
La pendenza del terreno, la morfologia del territorio e la combinazione di venti locali, determinano il modello di propagazione degli incendi topografici sul territorio.



Incendio topografico (f.te D.R.E.Am. Italia)

Incendi di Vento

Sono incendi che si propagano secondo la direzione del vento. Questi incendi sono generalmente molto rapidi e costanti, con fianchi lunghi e code poco intense e lente.

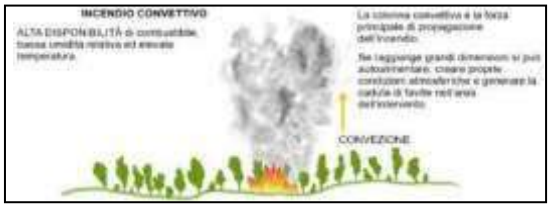




Incendio di vento (f.te D.R.E.Am. Italia)

Incendi Convettivi (guidati dal combustibile)

Sono incendi in cui l'intensità generata dall'elevata quantità di combustibile crea una colonna d'aria calda ascendente che autoalimenta l'incendio stesso. Si propagano anche per incendi secondari in serie che interagiscono rafforzando la colonna convettiva.





Incendio convettivo (f.te D.R.E.Am. Italia)

7 PIANO DI ATTACCO

La definizione del "Piano di attacco" da parte del DOS è un'attività particolarmente complessa che richiede impegno, esperienza, capacità di valutazione e di sintesi. Tutto ciò deve essere svolto in tempi brevi, con la massima concentrazione possibile e acquisendo tutte le informazioni necessarie anche dal personale presente sull'evento.

Il DOS deve essere in grado di definire il Piano di Attacco, con l'obiettivo di realizzare tattiche e manovre finalizzate ad anticipare il comportamento dell'incendio:

Il Piano di attacco prevede una fase di "preparazione":

- **Effettuando un esame preliminare della situazione, individuando le caratteristiche ambientali (climatiche, vegetazionali, topografiche) che influiscono sull'incendio;**
- **Identificando il fattore principale di propagazione: incendio di vento, topografico, convettivo;**
- **Dividendo l'incendio in settori;**
- **Definendo l'allineamento delle forze (vento, pendenza, esposizione) per ciascun settore;**
- **Identificando i punti strategici: punti di cambio (punti critici, opportunità) e punti sensibili;**
- **Analizzando le previsioni di comportamento del fuoco (superfici potenziali, velocità di propagazione, finestre di attuazione);**
- **Definendo per ciascun settore la capacità di estinzione (dentro/fuori), in base al comportamento del fuoco e alle risorse a disposizione.**

Si passa poi "all'applicazione" della:

- **Strategia (analisi operativa dell'incendio con Priorità ed Obiettivi)**
- **Tattica (azioni di spegnimento da sviluppare in ogni settore dell'incendio)**
- **Manovra (tecnica di estinzione concreta)**

La tabella sotto riportata può risultare un utile promemoria per il DOS.



Figura 7.1 - Tools per DOS AIB (fonte D.R.E.Am. Italia)

8 USO DEL FUOCO

8.1 Uso del fuoco nella Prevenzione

Quando si parla di prevenzione per gli incendi boschivi è facile individuare soluzioni indirizzate prioritariamente alla sorveglianza, implementando i pattugliamenti delle squadre operative e orientando gli investimenti economici verso le tecnologie più avanzate: termocamere fisse, droni di avvistamento ecc… Queste pratiche possono ottenere certamente risvolti positivi ma si concentrano esclusivamente su un principio legato al tempestivo allertamento che, in caso di incendio boschivo fuori dalla capacità di estinzione, non permette una rapida risoluzione dell'evento in quanto gli operatori potranno limitarsi a manovre di contenimento in attesa che la propagazione rallenti per cause esterne (meteorologia, discontinuità di combustibile). Le condizioni climatiche in mutamento e il progressivo abbandono delle superfici agricole stanno intensificando il verificarsi di eventi estremi e, gli attuali strumenti di lotta AIB, difficilmente incidono direttamente. Una prevenzione efficace deve adoperarsi su soluzioni che trasformino il bosco, identificare punti strategici e aree idonee dove modellare e gestire il combustibile e preparare gli interventi di lotta. La selvicoltura preventiva permette questo approccio difensivo e sono molteplici le pratiche adottate dai sistemi AIB nazionali ed internazionali: tradizionali tecniche selvicolturali associate a simulazioni computerizzate che riproducono il comportamento degli incendi analizzando i differenti fattori: morfologia del territorio, condizioni meteorologiche, modelli di combustibili. In queste esperienze si colloca il **fuoco prescritto**, una tecnica selvicolturale che elimina parte del carico di combustibile fine e secco presente in superfici pianificate. L'utilizzo di differenti tecniche gestionali consente una mosaicatura del territorio che, con maggiore efficacia, lo "impermeabilizza" al passaggio fuoco e ne mitiga gli effetti sul territorio.

"Il fuoco prescritto è definito come l'applicazione consapevole ed esperta del fuoco su superfici pianificate, con adozione di precise prescrizioni e procedure operative, per ottenere effetti desiderati e conseguire obbiettivi integrati nella pianificazione territoriale."

Oltre a costituire una tecnica alternativa alla selvicoltura tradizionale dai costi contenuti, il fuoco prescritto rappresenta uno strumento fondamentale per la formazione operativa del personale addetto

all'uso del fuoco per lo spegnimento degli incendi boschivi.

Le finalità del fuoco prescritto sono pertanto varie. Prevenzione incendi boschivi, finalità di gestione ambientale per la rigenerazione di determinate specie il cui ciclo vegetativo è legato strettamente al fuoco, razionalizzazione dei fuochi pastorali e addestramento del personale AIB sono le principali. Questa tecnica, adattata agli attuali scenari ambientali italiani, è legata alla pianificazione antincendi boschivi e alla normativa vigente.



Figura 8.1 - Cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

In Italia il fuoco prescritto ha avuto un percorso contrastato e per alcuni decenni vi è stata una certa diffidenza o pareri negativi nei confronti di questa tecnica., pur essendo stato sperimento dal Corpo Forestale dello Stato agli inizi degli anni '80 sulla base delle esperienze statunitensi e di alcuni paesi europei (Francia, Portogallo e Spagna). Ad inizio degli anni 2000, grazie all'impegno di alcuni professori e ricercatori universitari e tecnici di qualche regione, si sono riscontrate importanti iniziative sull'uso del fuoco prescritto. In passato alcune Regioni avevano inserito l'uso di questa tecnica nelle proprie leggi forestali o in norme antincendi boschivi, pur in assenza di specifiche leggi nazionali. Ad oggi sono sempre più le Regioni che hanno previsto nel proprio ordinamento l'impiego del fuoco prescritto fra le azioni di prevenzione antincendi e innumerevoli sono stati i cantieri attivati, in alcuni casi con limitate sperimentazioni in altri con molte iniziative volte a estendere sul territorio, anche in larga scala, la prevenzione AIB con l'uso del fuoco. Si rileva che tutte le attività fino ad oggi svolte hanno visto protagoniste solo le Amministrazioni pubbliche che con l'impiego delle strutture antincendio regionali

hanno previsto, progettato ed attuato i cantieri di fuoco prescritto.

La legge 155/2021 prevede alcune modifiche della Legge 353/2000 fra le quali all'art. 4 comma 2 bis:

"Gli interventi colturali di cui al comma 2 nonché quelli di cui all'articolo 3, comma 3, lettera l), comprendono interventi di trattamento dei combustibili mediante tecniche selvicolturali ((ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lettera c), del testo unico in materia di foreste e filiere forestali, di cui al decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34)) ***, inclusa la tecnica del fuoco prescritto intesa come applicazione esperta di fuoco su superfici pianificate, attraverso l'impiego di personale appositamente addestrato all'uso del fuoco e adottando prescrizioni e procedure operative preventivamente*** *((definite con apposite linee-guida predisposte)) dal Comitato tecnico che provvede all'istruttoria del Piano nazionale di coordinamento per l'aggiornamento tecnologico e l'accrescimento della capacità operativa nelle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.((eventualmente già' definite in materia dai piani regionali di cui all'articolo 3. Al fine di stabilire la priorità di interventi urgenti necessari per prevenire e mitigare i danni conseguenti agli incendi nelle aree più esposte al rischio idrogeologico e idraulico, oltre alle richiamate tecnologie di monitoraggio del territorio, si possono utilizzare rilievi diretti di campo eseguiti da tecnici esperti, in modo da consentire di individuare gli effettivi livelli di rischio. Le amministrazioni interessate provvedono all'attuazione del presente comma con le risorse finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica)).*"

La Regione Siciliana vuole promuovere l'uso della tecnica del "fuoco prescritto" in particolare per interventi sui viali parafuoco anche su larga scala oltre ad attività sperimentali in altre realtà. Nei prossimi anni tali progetti potranno essere previsti, progettati e realizzati solo dal Dipartimento dello sviluppo rurale e territoriale e/o dal Corpo Forestale della Regione Siciliana e saranno previsti ulteriori specifiche attività di formazione per il personale.

La tecnica del fuoco prescritto richiede una fase progettuale in cui vengono definite le prescrizioni di intervento per lo specifico obiettivo, e una fase operativa in cui si prepara, si esegue e si valuta l'intervento progettato. Le analisi progettuali includono le relazioni tra combustibili, la meteorologia e la topografia, il comportamento del fuoco e i suoi effetti sull'ambiente. Durante la fase operativa vengono

monitorati tutti gli aspetti evidenziati nel progetto e, attraverso la pianificazione delle operazioni, realizzato il cantiere in sicurezza all'interno delle prescrizioni precedentemente individuate, riducendo gli effetti indesiderati. Dopo la preparazione del sito, si applicano le tecniche di accensione conseguendo così lo scenario operativo descritto dal progettista. Personale e strumenti necessari devono essere preventivamente indicati e verificati nel briefing iniziale di tutti gli operativi presenti il giorno del cantiere.

Tutti i parametri metereologici sono da porre in relazione con la finestra meteo del progetto, sottolineando gli eventuali discostamenti.

Elementi	Min	Max	Ottimo
Stagione	ottobre	marzo	ottobre - gennaio
Velocità vento (km hr $^{-1}$)	1	12	6 – 7
Temperatura aria (°C)	-2	20	5 – 8
Umidità aria (%)	30	70	40 – 50
N° giorni senza pioggia	2	15	3 – 10
Umidità combustibile fine (%)	12	45	15 – 25
Velocità fronte di fiamma (m min $^{-1}$)	0.1	3	0.5 – 2
Intensità lineare (kW m $^{-1}$)	50	500	100 – 150
Tecniche di accensione	Controvento – Contropendenza – A strisce parallele		

Figura 8.2 - Esempio di finestra meteo del progetto di un cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia).



Figura 8.3 - Organigramma di cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il debriefing al termine del cantiere è un momento assolutamente indispensabile in cui devono emergere gli elementi positivi e le criticità del lavoro svolto. Questo momento deve essere partecipato, onesto e costruttivo. È la fase in cui ci si confronta sui risultati a breve termine ed è utile anche per tenere sempre la mente aperta ad altri punti di vista ed unire le squadre operativamente.

Gli obiettivi del debriefing sono volti a:

1. Valutare raggiungimento obiettivi
2. Analizzare elementi positivi e criticità
3. Dar voce alle figure operative di comando (responsabile sicurezza, responsabile fuoco) per lo stesso tipo analisi nel loro settore
4. Annotare eventuali lezioni apprese



Figura 8.4 - Esempio di dati riportati per il debriefing di un cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

8.2 Uso del fuoco come strumento di Lotta

La difficoltà di far fronte agli incendi boschivi degli ultimi anni è aumentata in modo esponenziale e sempre più spesso si verificano "grandi incendi" nei quali anche l'intervento dei più potenti mezzi aerei non riesce ad ottenere risultati accettabili. In gergo tecnico si parla di "incendi fuori della capacità di estinzione".

L'organizzazione AIB si deve adeguare a queste nuove criticità che si incontrano nelle attività di spegnimento. Il DOS sempre più spesso deve avere a disposizione la cartografia della zona dell'evento, meglio se cartografia specifica operativa antincendio. Nei grandi eventi è auspicabile che si crei un sistema (Incident command system / coordinamento assistito) in cui il DOS viene supportato in alcune attività particolarmente complesse quali altri DOS (ai quali vengono viene affidata la gestione di parti dell'incendio o collegamenti e gestione di mezzi aerei), un logista, responsabili di settore e, se possibile, di un analista.

Il DOS deve più spesso prendere in considerazione la possibilità di effettuare strategia di lotta con l'**uso del fuoco (controfuoco)**, non solo come ipotesi estrema per risolvere il problema in assenza di altre opportunità, ma come razionale tecnica, soprattutto in presenza di contemporaneità di eventi, per chiudere anche parti dell'evento in modo rapido, definitivo e poco costoso. Naturalmente per attuare la tecnica del controfuoco è necessaria un'approfondita formazione ed esperienza sia da parte del DOS che del personale che deve applicarlo.

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 caso lo ritenga necessario il DOS può mettere in sicurezza parti dell'incendio tramite il **fuoco tecnico**, un'applicazione del fuoco con molteplici obiettivi:

- 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;
- Utilizzo del fuoco per mettere in sicurezza punti strategici;
- Ancorare dei settori dell'incendio a linee di sicurezza.

In passato alcuna legge nazionale non prendeva in considerazione la tecnica del controfuoco, pur non vietandola. La **legge 155/2021** prende in considerazione per la prima volta modificando l'art. 7 comma 1 della **Legge 353/2000** nel modo seguente:

Lotta attiva contro gli incendi boschivi

1. Gli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi comprendono le attività di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento con ***attrezzature manuali, controfuoco*** *e mezzi da terra e aerei.*

8.2.1 Controfuoco

Il controfuoco è un'azione che va ad intaccare uno dei tre lati del triangolo del fuoco, ossia il termine usato per indicare il processo chimico fisico della combustione. Quando uno dei tre elementi (combustibile, comburente e calore) della combustione viene a mancare, questa non avviene o se già in atto, si estingue. Questa tecnica prevede l'eliminazione del combustibile per ottenere lo spegnimento.

Con la tecnica del "controfuoco" si genera un fuoco in grado di eliminare in sicurezza la vegetazione andando a congiungersi con il fronte dell'incendio, fino ad estinguerlo per tutta o parte della sua estensione.

L'applicazione di questa tecnica è resa possibile dai moti convettivi generati al suolo dall'incendio, in cui all'innalzarsi di colonne di aria calda rarefatta al di sopra dell'incendio corrisponde un richiamo di flussi di aria fresca dalle aree circostanti, che alimentano la combustione.

Con la tecnica del controfuoco si tende a sfruttare proprio questi moti convettivi per alimentare e dirigere verso il fronte dell'incendio il nuovo fronte di fuoco accesso dagli operatori AIB.

Il controfuoco deve essere applicato lungo una linea di sicurezza preesistente (strada, sentiero, viale parafuoco, ecc…) o realizzata specificatamente dagli operatori (staccata).

Il buon esito del controfuoco dipende quindi da una corretta valutazione della presenza e dell'intensità di queste correnti convettive al suolo nell'area dell'incendio e dei fattori che con esse possono interagire, in primo luogo il vento e la pendenza del terreno. Risulta evidente che il fronte di controfuoco può trovare più facilmente condizioni favorevoli di propagazione verso i fianchi dell'incendio dove i moti convettivi muovono dall'esterno dell'area d'incendio verso il suo interno. Per contro nell'area della testa i moti convettivi muovono dall'interno dell'area d'incendio verso l'esterno rendendo più difficile l'avanzamento di un fronte di controfuoco verso

il fronte dell'incendio. Ciò non esclude tuttavia che non si possano tentare, con idonee tecniche, interventi di attacco con controfuoco alla testa dell'incendio, finalizzati non tanto alla sua estinzione ma alla sua frammentazione e, con essa, alla riduzione di velocità e di intensità.

Importante è evidenziare che, in tutti i casi, nel momento di incontro tra i due fronti di fuoco, quello dell'incendio e quello del controfuoco, si ha un repentino e sensibile aumento dell'intensità del fuoco, circostanza che aumenta le probabilità di spotting e, in genere, di propagazione del fuoco a vegetazione incombusta che non sia a sufficiente distanza dal fronte di fuoco. Per questo motivo il controfuoco deve essere applicato tempestivamente e in condizioni che consentano di bruciare un'apprezzabile massa combustibile, allontanando quanto più possibile il punto di incontro tra i due fronti dalla vegetazione ancora incombusta.

In tutti i casi il DOS comunica preventivamente al COP e a tutte le strutture operanti sull'incendio, compresi i velivoli, l'accensione del controfuoco.

Per l'accensione è opportuno l'impiego di apposite "Drip Torch" che consentono di agire rapidamente e in sicurezza.



Figura 8.5 - Drip Torch. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il DOS adotta poi tutte le necessarie misure di sicurezza, garantendo in particolare lo sgombero dell'area dai non addetti alle operazioni di controfuoco, assicurando che questi ultimi abbiano sempre idonee vie di fuga, e dislocando a difesa dell'area d'intervento autobotti e, se disponibili, mezzi aerei, al fine di estinguere rapidamente eventuali fronti d'incendio che possano svilupparsi imprevedibilmente durante la fase di allontanamento del fronte di controfuoco dalla linea di sicurezza o nella fase di congiungimento del fronte di controfuoco con il fronte d'incendio.



Figura 8.6 - Illustrazione schematica tecnica del controfuoco (f.te D.R.E.Am. Italia)

Non è indispensabile che il controfuoco consumi totalmente il combustibile e, in particolar modo, raramente viene applicato per arrestare completamente l'incendio; generalmente si utilizza su una porzione del fronte, un settore, al fine di ridurre sensibilmente l'intensità e rendere più facile lo spegnimento. Come detto il controfuoco è uno strumento da prendere spesso in considerazione e valutare se adottarlo o no in molti eventi. Non deve essere considerato solo come l'ultimo estremo rimedio a cui si ricorre quando non vi siano altre soluzioni.

Al pari delle altre attrezzature utilizzate nell'AIB, comporta rischi e un'attenta valutazione pertanto, il personale incaricato deve essere esperto nell'uso di tale tecnica.

Prima di iniziare questa accensione, è indispensabile comunicarla a tutte le squadre e velivoli in zona e conoscere la posizione di tutto il personale presente sull'evento.



Figura 8.7 - Foto di una manovra di controfuoco su un incendio. (f.te D.R.E.Am. Italia)

8.2.2 Fuoco Tecnico

Un'applicazione del fuoco tecnico è quando si esegue come manovra su settori o porzioni dell'incendio spento per ancorare l'area percorsa dal fuoco ad una fascia di sicurezza (staccata) ed impedire che, eventuali riprese, possano originare nuove accensioni. Questa tecnica permette agli operatori di semplificare e velocizzare le azioni di bonifica, senza ricorrere all'uso di strumenti manuali per realizzare la fascia di sicurezza in alcune parti del perimetro dell'incendio. Realizzata da personale esperto e formato ed autorizzata dal DOS, richiede il supporto di squadre di appoggio per arrestare eventuali fuochi secondari che si potrebbero originare dal fuoco tattico.

In particolari situazioni, nelle quali l'incendio rischia di raggiungere dei punti strategici che amplificherebbero la propagazione dei fronti o per salvaguardare infrastrutture che si trovano lungo la linea di propagazione dell'incendio, potrebbe essere conveniente trattare una porzione della superficie preventivamente al fine di ridurre il rischio e consentire alle risorse terrestri ed aeree interventi di lotta più efficaci. Inoltre, il fuoco tecnico viene impiegato per ancorare, attestare dei settori dell'incendio a linee di sicurezza come strade, terreni agricoli lavorati ecc…



Figura 8.8 - Esempi di fuoco tecnico. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il DOS, a condizione che abbia adeguata esperienza e che possa impiegare squadre con personale esperto, è, fin da ora, autorizzato ad adottare la tecnica del "controfuoco" e del "fuoco tecnico" ai fini dell'estinzione dell'incendio o del contenimento di uno o più fronti.

È volontà dell'Amministrazione regionale promuovere le conoscenze di tali tecniche con specifici corsi formativi e di addestramento al fine di favorirne l'uso da parte di tutta l'organizzazione AIB regionale quando le condizioni dell'evento lo consentano.

9 CONOSCENZA E VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI METEO E DEGLI INDICI DI RISCHIO

9.1 La valutazione del pericolo di incendio boschivo

La previsione del pericolo di incendio boschivo costituisce uno strumento fondamentale nella gestione operativa del servizio AIB. Essa esprime la probabilità che si verifichino e si diffondano incendi in un dato territorio a causa di diversi fattori predisponenti legati alle condizioni meteo ed al soprassuolo. Esistono numerosi metodi o modelli di valutazione del pericolo (metodo canadese, portoghese, spagnolo, francese, italiano, etc), nati nel tempo e sviluppati in relazione alle condizioni ed alle esigenze specifiche delle zone in cui sono stati elaborati.

Nel 2015, il Corpo Forestale della Regione Siciliana ha sviluppato in house, nell'ambito del progetto ATeSo, partendo dall'applicativo SIASFIRE per la previsione del rischio meteorologico di incendi, elaborato dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano, un sistema di calcolo dell'indice di rischio incendio che permette di valutare la predisposizione di talune aree ad essere interessate dal fuoco. L'utilità della suddetta valutazione di rischio è rivolta in particolare:

- Ad attivare il pattugliamento, la vigilanza ed il monitoraggio nei momenti di maggio pericolo su una determinata zona;
- A fornire un supporto decisionale per la determinazione di massima pericolosità.
- A fornire al DOS utili informazioni per le valutazioni relative alle strategie, tecniche e manovre da utilizzare nello spegnimento.

9.2 "Avviso Regionale di Protezione Civile-Rischio incendi"

Le attività di previsione consentono di comprendere quali siano i fenomeni attesi, in particolar modo gli eventi meteorologici estremi. Per raggiungere questo obiettivo vengono utilizzati in maniera coordinata strumenti e tecniche sofisticate: la meteorologia applicata, le immagini satellitari, i radar meteorologici, i modelli idraulici, etc.

Nell'ambito delle attività di previsione dirette all'identificazione e allo studio degli scenari di rischio possibili per le esigenze di allertamento del sistema di protezione civile, il Dipartimento Protezione Civile della Regione Siciliana, tramite il CFD – ANAM incardinato nel Servizio S.5 – Rischi Antropico ed Ambientale del DRPC Sicilia, quotidianamente e durante tutto l'anno, emette, l'" Avviso Regionale di protezione civile-Rischio incendi" con i relativi livelli di allerta.

L'avviso viene elaborato sulla base dei dati territoriali acquisiti tramite le piattaforme nazionali messe a disposizione dal Centro Funzionale Centrale del Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, relativamente alla suscettività, all'innesco, e alla propagazione degli incendi boschivi, che dopo verifica e validazione, viene inviato a tutte le componenti regionali di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia.

Esso contiene, a scala provinciale, la Dichiarazione dei livelli di allerta in funzione della pericolosità territoriale da rischio incendi boschivi e di interfaccia, e l'attuazione delle fasi operative.

Nell'ambito regionale i gradi pericolosità del rischio incendi sono i seguenti:

BASSA – MEDIA – ALTA, a cui corrispondono tre livelli di allerta – NESSUNO colore verde, PREALLERTA colore arancione, ATTENZIONE colore rosso

BASSA	MEDIA	ALTA
NESSUNO	**PREALLERTA**	**ATTENZIONE**



Figura 9.1 - Bollettino rischio incendi della Regione Sicilia.

Con l'attuazione delle fasi operative gli Enti preposti sono invitati ad attuare quanto previsto nei propri documenti e Piani di emergenza. In particolare raccomanda ai Sindaci di attivare le procedure previste dal Piano comunale di emergenza per il Rischio incendi d'interfaccia per i livelli dichiarati.

Nel periodo estivo, tale avviso è integrato con i livelli di allarme per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute umana e pertanto, viene emanato l´" Avviso regionale di protezione civile – Rischio incendi e Ondate di Calore" , elaborato sulla base dei dati forniti dai bollettini sulle ondate di calore emanati dal Ministero della Salute.

Tali Avvisi, sono diramati giornalmente a tutte le componenti nazionali e regionali coinvolte nella lotta attiva agli incendi, tramite la S.O.R.I.S (Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana), che cura anche la pubblicazione sul sito internet istituzionale del DRPC Sicilia al seguente link:

https://www.protezionecivilesicilia.it/it/news/?pageid=80

(*fonte Dipartimento di Protezione Civile*)

9.3 L'indice FWI come supporto alle decisioni delle figure di coordinamento (Sale Operative e DOS)

Come sopra accennato, in sinergia con Servizio Informativo Agrometeorologico della Regione Siciliana (SIAS), stante l'esigenza di predisporre un sistema di previsione e allerta da rischio incendi con maglia adattata alla realtà dell'Isola, è stato posto in essere un modello che partendo dal c.d. *indice canadese*, utilizzando i dati meteo messi a disposizione dalle 96 stazioni automatiche SIAS è in grado di fornire un "Bollettino rischio incendio" che offre, oltre alla previsione del rischio per il giorno in corso, anche quella per le successive 24 e 48 ore, nonché quella del giorno prima. A tal fine i dati messi a disposizione dal SIAS, elaborati dallo stesso Servizio, offrono un output spazializzato su di una griglia di 9 x 9 Km di lato.

Nel dettaglio, il modello matematico *Fire Weather Index* (FWI) fornisce la probabilità di innesco di un incendio in base allo stato di idratazione dei combustibili forestali e le condizioni meteo presenti nella zona di interesse. Esso prende in considerazione sei componenti: tre sottocodici primari (FFMC, DMC, DC) che rappresentano l'umidità del combustibile e seguono i cambiamenti giornalieri dei contenuti di umidità di tre classi di combustibile con diversi tassi di essiccamento; due sottoindici intermedi (ISI, BUI) che rappresentano

il tasso di dispersione ed il consumo del combustibile disponibile, i quali a seguito di calcolo forniscono infine l'indice finale meteorologico di pericolo d'incendio o *Fire Weather Index* (FWI).

Le varie componenti:

- "Fine Fuel Moisture Code" (**FFMC**) è un indicatore numerico del contenuto idrico dei combustibili fini e riflette la facilità con cui si infiammano.
- "Duff Moisture Code" (**DMC**) è un indicatore numerico del contenuto idrico medio degli strati organici moderatamente profondi compattatati grossolanamente.
- "Drought Code" (**DC**) rappresenta lo strato profondo di materia organica compattata.
- "Initial Spread Index" (**ISI**) è una combinazione di vento e FFMC e rappresenta il tasso di dispersione senza l'influenza delle quantità variabili del combustibile.
- "Buildup Index" (**BUI**) è una combinazione pesata di DMC e DC, media armonica dei contenuti di umidità dei due strati più profondi di combustibile.
- "Fire Weather Index" (**FWI**) combina l'informazione derivata da ISI e BUI, fornendo una stima numerica del grado di pericolo d'incendio più probabile.

vengono elaborate giornalmente a seguito della rilevazione (sulle 96 stazioni SIAS) dei parametri meteorologici di: **temperatura**, **umidità relativa**, **velocità del vento e precipitazione cumulata** nelle 24 ore precedenti.

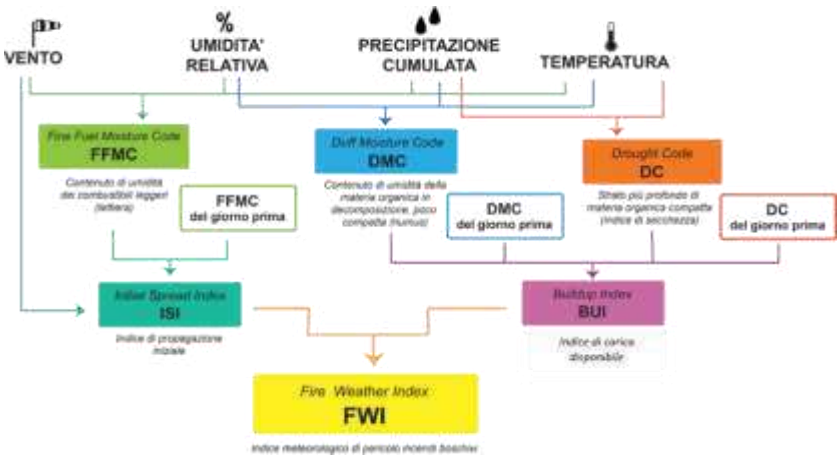


Figura 9.2 - Rappresentazione schematica degli indici che costituiscono l'FWI.

Il modulo software dell'indice di rischio incendio costituisce una implementazione del modello di previsione degli incendi così come sopra descritto, stante la possibilità di accedervi tramite il WebGis direttamente in sala operativa.

La carta digitale del rischio incendio presente e futuro viene dunque fornita così come rappresentato:

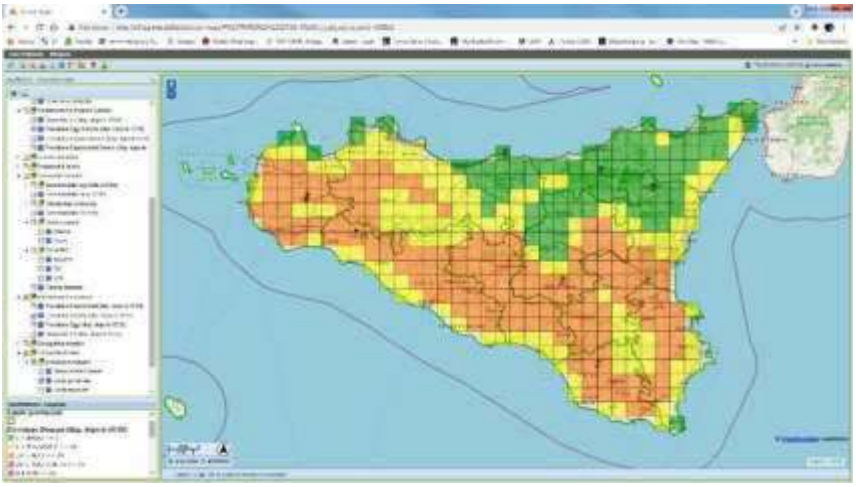


Figura 9.3 - Esempio di schermata del software di Sala "Astuto" di Regione Sicilia.

In ambito europeo sono stati sviluppati diversi metodi per valutare il pericolo d'incendio boschivo. La necessità di adottare un approccio unico ha portato alla creazione dell'European Forest Fire Information System (EFFIS), un sistema di calcolo e previsione del pericolo basato anch'esso sul Canadian Forest Fire Weather Index System.

Nonostante il sistema di rischio incendio canadese abbia dimostrato la sua applicabilità anche al territorio della Regione Siciliana, la risoluzione spaziale attualmente fornita dal **EFFIS** risulta meno dettagliata rispetto a quella adottata dal Corpo Forestale della Regione Siciliana mediante l'elaborazione dei dati SIAS sulla piattaforma ASTUTO.

Questa infatti la schermata, per la medesima data, scaricabile dal sito:

https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis_current_situation/index.html

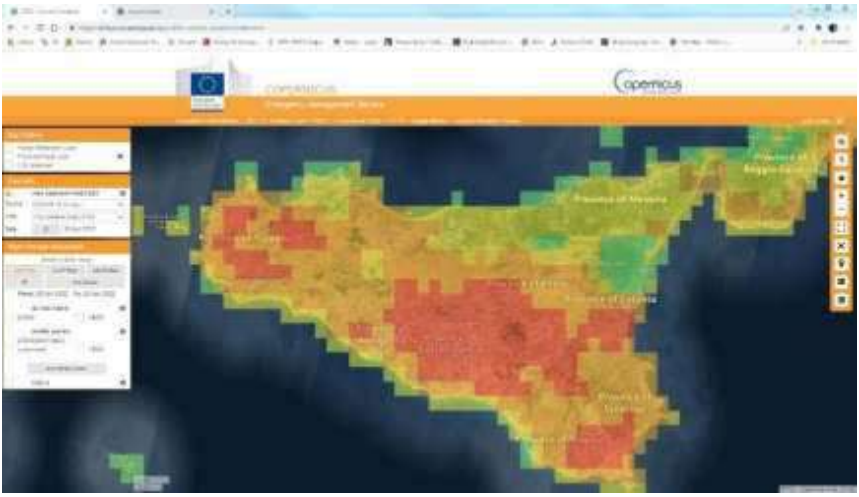


Figura 9.4 - Esempio di schermata dell'EFFIS.

È indubbio che le analisi e l'interpretazione dei 3 codici che mostrano lo stato dei vari combustibili e dei 3 indici, che prevedono il comportamento del fuoco, possono portare ad importanti ed utilissime previsioni sia in merito alle località dove, con maggior probabilità, possono verificarsi incendi con effetti preoccupanti sia alle tipologie di questi eventi con conseguenti valutazioni sulle strategie, tecniche e manovre da utilizzare nello spegnimento.

Per raggiungere questi obiettivi è necessario un lavoro di analisi, conoscenze approfondite, studio ed impegno da parte del personale addetto a tale compito con valutazioni degli indici anche sulle situazioni pregresse nei periodi che hanno determinato criticità con eventi particolarmente severi.

Ciò richiederà tempo e volontà dell'Amministrazione che dovrà investire risorse umane appropriate e programmare specifici corsi di aggiornamento ed esercitazioni per poter monitorare in futuro gli indici di rischio ed adeguare l'organizzazione antincendi alle previsioni che saranno sempre più precise e funzionali. Sarà importante ricostruire ed associare allo storico degli incendi degli ultimi anni gli indici di rischio, per creare data base utili per meglio tipicizzare i valori al proprio territorio.

Le informazioni che Il Corpo Forestale della Regione Siciliana trasferirà a tutte le strutture che concorrono nelle attività di prevenzione e repressione degli incendi risulteranno così di grande ed effettiva utilità.

10 PROTOCOLLO LACES

LACES è un protocollo di sicurezza adottato in ambito internazionale per far sì che nella lotta attiva gli operatori siano adeguatamente sorvegliati, informati e avvisati dei pericoli e dei rischi potenziali e che siano a conoscenza di come e dove recarsi in caso del verificarsi di una situazione di rischio elevato. Deve essere adottato in qualsiasi circostanza, entità e complessità degli incendi e i suoi contenuti devono essere ricordati e valutati per tutta la durata dell'evento.

LACES è un acronimo inglese:



L = (lookout) vigilanza

A= (awareness/Anchor Point) consapevolezza o punto di ancoraggio

C = (communication) comunicazione

E = (escape route) piano di evacuazione

S = (safe area) area sicura

LACES è un concetto di pianificazione di sicurezza. Si fonda su cinque principi base per eseguire strategie/tattiche/manovre con maggior sicurezza. La conoscenza del Protocollo LACES deve essere acquisita da tutto il personale operativo AIB, al fine che ciascun operatore AIB possa sempre applicare le seguenti regole in modo automatico.

Sequenza del LACES:

- **Identificare il punto per osservatore;**
- **Individuare il punto d'ancoraggio;**
- **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, per svolgere la propria mansione in sicurezza. Le informazioni devono essere dirette e sintetiche. Tutte le variazioni dello scenario dell'incendio devono essere comunicate.

10.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali

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 TEMPESTIVAMENTE CON LA SQUADRA E 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 DI TUTTO, OPERARE IN SICUREZZA**

La DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi." prevede di trasferire ai DOS i contenuti del LACES al fine di migliorare l'efficienza e soprattutto la sicurezza delle attività di spegnimento.

La Regione Siciliana prevede di inserire il Protocollo LACES in tutte le attività di formazione del proprio personale.

11 CRITERI TECNICO-OPERATIVI PER LA GESTIONE DELLE MISSIONI DEI VELIVOLI ANTINCENDIO

11.1 L'impiego delle flotte aeree gestione e procedure

Negli ultimi decenni i mezzi aerei nelle attività di spegnimento degli incendi boschivi hanno avuto un ruolo sempre più rilevante sia a livello regionale che nazionale.

Le risorse economiche investite per i mezzi aerei sono sempre aumentate; anche se negli ultimi anni vi è stata una sensibile diminuzione nel numero dei mezzi aerei nazionali, i costi sono sempre rimasti elevatissimi.

A fronte di ciò si riscontra in tutta Italia una carente valutazione sull'efficacia dei mezzi aerei e sulla loro gestione sia a livello di schieramento dei velivoli e delle procedure per la loro assegnazione sugli eventi sia relativamente alla capacità dei DOS nel loro coordinamento con tecniche e strategie appropriate.

In altre nazioni (Stati Uniti e Spagna in particolare), da alcuni anni, sono state effettuate analisi sull'efficacia degli interventi dei mezzi aerei. In un recente articolo Marc Castellnou (analista antincendi boschivi dell'organizzazione catalana ed uno degli esperti più stimati al mondo sulle problematiche degli incendi boschivi) ha affermato che più di tre quarti degli attacchi aerei contro gli incendi boschivi sono inefficaci. "I mezzi aerei sono utili contro incendi di piccole o medie dimensioni, che non hanno molta energia alle spalle" ha rilevato Castellnou "Sono particolarmente utili durante il primo attacco su un incendio e a sostegno degli operatori AIB a terra che stanno lavorando sul fronte delle fiamme per contenere l'incendio. Ma il loro contributo durante un grande incendio risulta spesso limitato".

In Italia non sono state fatte accurate valutazioni su questo aspetto, anche se negli ultimi tempi l'argomento è stato preso in considerazione e riportato nel documento del "*Concorso della flotta aerea dello Stato nella lotta agli incendi boschivi*" del Dipartimento della Protezione Civile.

Dobbiamo essere consapevoli che molti incendi in alcuni momenti non sono affrontabili e che è necessario concentrarsi sui tempi e luoghi dove invece possono essere intraprese azioni con maggiori possibilità di ottenere risultati favorevoli.

Gli incendi sempre più spesso escono dalle capacità di estinzione dei sistemi regionali, e alcune zone diventano indifendibili, con pericolose conseguenze sulla sicurezza degli operatori, sulla sicurezza della cittadinanza e sulla difficoltà di realizzare idonee strategie per l'estinzione.

Anche l'uso dei mezzi aerei più potenti può risultare talvolta inutile e togliere nel contempo preziosi contributi su altri eventi nei quali il loro concorso risulterebbe efficace per impedire lo sviluppo in incendi più estesi e pericolosi.

Se vogliamo diminuire i pericoli ed i rischi legati agli incendi boschivi, si devono rapidamente cambiare le strategie per contenerli e per affrontarli.

Le Regioni non possono che prendere atto delle decisioni e procedure dettate dallo Stato per quanto riguarda la flotta aerea nazionale, anche se nelle varie consultazioni che vengono annualmente indette possono comunque cercare di porre all'attenzione alcune delle problematiche più rilevanti. **Nella gestione ed impiego delle proprie flotte regionali è possibile invece adottare decisioni volte al superamento di varie criticità rilevate fino ad oggi.**

Il principio di base della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione non può, quindi, che essere quello di "*ridurre al minimo possibile i tempi di intervento e di spegnimento*" perché ciò consente di:

- Affrontare incendi di minore estensione, intensità e velocità di propagazione
- Non eccedere nell'impiego di mezzi aerei in incendi nei quali non possono essere raggiunti risultati apprezzabili
- Rendere nuovamente disponibili i mezzi aerei per altri interventi
- Contenere, generalmente, i costi d'intervento.

L'applicazione di tale principio significa anzitutto agire con **"*tempestività*"** durante tutte le fasi della lotta attiva, e in particolare ottenere:

- Rapidità e completezza dei flussi informativi tra i vari livelli operativi e decisionali

➢ Precisa definizione e autonomia dei soggetti preposti all'assunzione delle decisioni
➢ Eliminazione, o comunque semplificazione, delle procedure che costituiscano meri ostacoli al tempestivo utilizzo dei mezzi a disposizione

Per il raggiungimento dell'obiettivo del ***"rapido spegnimento"***, la tempestività è condizione necessaria, anche se non sufficiente, ed occorre perciò adottare tutte le misure necessarie a rendere efficace l'azione di spegnimento e in particolare:

➢ Dimensionare correttamente il primo intervento
➢ Scegliere la strategia d'intervento più adeguata, anche in base ai modelli di combustibile del luogo d'intervento
➢ Utilizzare in modo razionale le risorse disponibili.

Questi principi devono essere necessariamente perseguiti ed applicati, non solo relativamente all'impiego dei mezzi aerei, ma anche da tutte le componenti che concorrono alle attività di spegnimento soprattutto nelle regioni dove si riscontra un elevato numero di eventi con conseguenti gravi distruzioni del patrimonio forestale naturale.

Preso atto di quanto sopra esposto non è corretto sminuire l'importante contributo che i mezzi aerei offrono nelle attività di spegnimento, ma il loro impiego deve essere supportato da idonee procedure e da una gestione corretta sugli eventi con elevata professionalità del personale delle Sale Operative e dei Direttori delle Operazioni di Spegnimento (DOS).

Per raggiungere questi obiettivi sono state emanate, nel 2020, due Direttive del Presidente del Consiglio dei Ministri relativamente alla "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi." e alla "Formazione e standardizzazione delle conoscenze del personale delle Sale operative unificate permanenti (SOUP).".

Risulta pertanto indispensabile una corretta e specifica formazione sia del personale delle Sale Operative che dei DOS con adeguate e continue esercitazioni in modo di poter affrontare con la necessaria esperienza e professionalità i grandi incendi e la contemporaneità di eventi che spesso determinano situazioni di criticità estreme e devono essere affrontati con la massima efficienza. Per supportare l'Organizzazione regionale nelle fasi di grande difficoltà risulterebbe

utile prevedere le figure di "Analista sull'evento" e di "Analista di Sala", affidando a loro il compito di supportare sia il DOS sia il personale di Sala Operativa nelle difficili e complesse decisioni che devono essere prese nei periodi di più elevata gravità e con contemporaneità di eventi.

11.2 Le fasi preliminari all'intervento aereo

Le fasi preliminari all'intervento operativo sono quelle che si svolgono sul luogo dell'incendio a seguito dell'emissione dell'ordine di missione per un velivolo e fino al momento dell'effettivo inizio dell'attività operativa del velivolo.

Le fasi preliminari si possono così individuare:

- **La messa in sicurezza dell'area**
- **La predisposizione dei supporti operativi**
- **La posizione del DOS e il contatto radio**
- **Le informazioni dal DOS al pilota**
- **La ricognizione dell'area e le informazioni dal pilota al DOS**
- **Lo sgombero dell'area di lancio e le disposizioni operative al personale a terra**

11.3 La messa in sicurezza dell'area

Qualora siano presenti elettrodotti nell'area interessata, e in quella di prevista espansione dell'incendio, il DOS inoltra la richiesta di disattivazione secondo le specifiche procedure operative e disposizioni. Di norma la richiesta è formulata contestualmente alla RIA, fatto salvo che l'esigenza si ponga successivamente in riferimento al prolungarsi dell'evento ed alla sua imprevista espansione in aree ove sono presenti elettrodotti.

In particolare, le procedure operative nazionali prevedono che In presenza di elettrodotti attivi che possano essere coinvolti durante le fasi di lancio, **ubicati a distanza inferiore ai 500 metri dal fronte del fuoco**, in condizioni di rischio di elettrocuzione per il personale a terra, la SOUP deve chiederne la disattivazione secondo le norme operative adottate dalle società di gestione delle reti elettriche, dando tempestiva comunicazione al COAU dell'avvenuta interruzione.

La valutazione della presenza di dette condizioni è rimessa al DOS ed

allo stesso è affidata, nei suddetti casi l'inoltro al COP della richiesta di disattivazione e dei relativi dati.

Se l'elettrodotto non è disattivabile, per gravi motivi preventivamente rappresentati dall'Ente gestore della linea ad alta tensione (per esempio danni a strutture industriali, ospedaliere, ecc.) la SOR lo dovrà notificare sulla scheda di richiesta di concorso aereo per i velivoli nazionali.

In caso di elettrodotti non disattivati e non messi in sicurezza mediante collegamento "a terra" dei conduttori nudi, il DOS autorizzerà i lanci solo su rotte e distanze di sicurezza rispetto all'elettrodotto che garantiscano la sicurezza del personale a terra da rischi di elettrocuzione.

In tale contesto ed in assenza di collegamenti radio terra-bordo terra, il pilota del velivolo non è autorizzato al lancio se non su direttrici parallele all'elettrodotto, cioè in modo che il liquido estinguente non intercetti i conduttori dell'elettrodotto.

11.4 La predisposizione dei supporti operativi

Il DOS deve curare che i velivoli, al loro arrivo sul luogo dell'incendio, possano fruire il più agevolmente possibile dei supporti operativi necessari all'attività programmata.

Detti supporti che variano in funzione della tipologia di velivolo impiegato, sono principalmente:

A. <u>Aree di atterraggio.</u>

<u>Sono da prevedersi solo per gli elicotteri regionali. Dette aree possono essere utilizzate:</u>

➢ Per l'attacco/distacco dal gancio baricentrico della benna esterna
➢ Per il prelievo a bordo di personale operativo da trasferire sul fronte di incendio
➢ Per il prelievo a bordo del DOS per l'esecuzione di una ricognizione sull'incendio
➢ Per lo stazionamento del velivolo in prontezza operativa nel caso di uso programmato per il controllo di riprese in aree di grandi incendi

L'area di servizio per l'attacco/distacco della benna è spesso individuata autonomamente dal pilota mentre per il prelievo a bordo del personale è il DOS che deve individuare preliminarmente una o, meglio, più aree potenzialmente idonee.

È importante che il DOS conosca la zona di atterraggio dell'elicottero regionale (dove è stata agganciata la benna e dove il tecnico è sceso) perché, qualora vi fossero problemi di collegamento radio (con la radio TBT) con il pilota, il tecnico ha sicuramente una radio (della Società aerea) con la quale è possibile contattare il pilota o comunque per qualsiasi altra necessità.

B. Punti di rifornimento idrico.

Già in fase di richiesta del velivolo il DOS deve fare una individuazione e valutazione dei punti per il rifornimento idrico che risultino disponibili ed idonei per il tipo di velivolo richiesto. Tuttavia in questo senso è sempre necessario porre massima attenzione ed impegno perché le scelte possono essere determinanti ai fini del risultato operativo. Infatti, la vicinanza del punto di rifornimento è in grado di variare in modo significativo la capacità di lavoro del velivolo e con essa l'efficacia dell'intervento di estinzione. Il DOS dovrà quindi curare preliminarmente all'arrivo del velivolo:

- Di verificare l'idoneità dei punti fissi dislocati in vicinanza dell'incendio e soprattutto la loro effettiva disponibilità provvedendo, se necessario a ricercare il consenso del proprietario al prelievo dell'acqua se non trattasi di acque pubbliche o invasi specifici AIB
- Di allestire in prossimità dell'incendio uno o più punti di rifornimento con vasche mobili (in genere solo per elicotteri leggeri):
- Rendendo idonei punti non agibili ai velivoli (es. torrenti con acqua troppo bassa, idranti, etc.)
- Allestendo linee di rifornimento con autobotti
- Prevedendo l'uso del velivolo come rifornitore di vasche in quota per l'impiego da parte di automezzi AIB leggeri

Quando i tempi di rotazione degli elicotteri regionali nelle attività di spegnimento superano i 3/4 minuti (tempo oltre il quale si riduce sostanzialmente la loro efficacia) si dovrà provvedere al montaggio di

idonee vasche ed all'organizzazione per il loro riempimento. In futuro tutte le autobotti AIB dovranno essere dotate di tali vasche che saranno anche a corredo di alcune squadre AIB.

11.5 La posizione del DOS e il contatto radio

Per una corretta valutazione dello scenario complessivo e dell'attività dei velivoli è opportuno che il DOS durante le fasi operative abbia una visuale completa dell'area dell'incendio e della rotta d'attacco dei velivoli fino al momento del lancio.

Naturalmente, nelle fasi preliminari il DOS fornirà comunque la propria posizione rispetto all'incendio, facendosi individuare dal pilota nella ricognizione iniziale, affinché possano essere più facilmente condivise le informazioni e le disposizioni operative conoscendo le reciproche visuali di riferimento.

Mantenendo tale posizione panoramica è però necessario che il DOS si avvalga di personale di supporto, o comunque del personale che opera sul fronte dell'incendio, per poter verificare l'efficacia effettiva dei lanci sul fuoco e per poter dettare al pilota le eventuali disposizioni correttive in caso di scarsa efficacia dei lanci eseguiti.

Inoltre il DOS deve verificare la posizione del personale che opera sul fronte di fuoco, per il mantenimento della distanza di sicurezza rispetto alle aree di lancio dei velivoli, in particolare di quelli pesanti, e per la tempestiva azione a terra dopo l'esecuzione dei lanci. Nel caso in cui il DOS debba abbandonare la posizione panoramica utile ai fini della direzione dei velivoli è opportuno che in tale posizione rimanga una persona di supporto in grado di seguire e riferire l'evoluzione della situazione dell'incendio e l'andamento dell'attività dei velivoli antincendio. Si ricorda comunque che i mezzi aerei possono essere gestiti solo da personale con qualifica di DOS.

La condizione normale perché un mezzo aereo possa operare sul fuoco è il contatto radio con il DOS; tale requisito è stabilito in modo particolare nelle procedure operative per l'impiego dei velivoli nazionali.

Non appena stabilito il contatto radio con i velivoli antincendio nazionali o regionali il DOS ne informa il COP.

Il contatto radio avviene di norma mediante le apposite radio Terra-Bordo-Terra in dotazione ai Distaccamenti Forestali e agli IRF. Le comunicazioni avvengono utilizzando le frequenze specificamente assegnate per questo servizio in base alle procedure operative per i

velivoli nazionali.

Comunque durante le operazioni di spegnimento a cui partecipano più velivoli, il DOS avrà cura di verificare che le comunicazioni TBT avvengano su di un unico canale radio in modo tale che tutti i velivoli partecipanti possano ascoltare i messaggi effettuati e che vi sia sempre contatto tra il DOS e tutti i velivoli nazionali e regionali.

Per evitare disguidi, in presenza di più aeromobili statali e/o regionali che operano su due incendi limitrofi, è importante che il DOS utilizzi la propria sigla identificativa indicata in fase di richiesta nonché i nominativi completi dei velivoli.

In caso di difficoltà nelle comunicazioni TBT tra il DOS e gli aeromobili di Stato, le informazioni e le autorizzazioni potranno pervenire da chiunque (altri aeromobili, società esercente, etc.) su qualsiasi frequenza e banda, da ritenere formali ed esecutive se è riconosciuta l'autorità che le ha emanate.

Quando non sia possibile stabilire il collegamento radio con uno o più aeromobili, il DOS dovrà:

- Informare tempestivamente il COP
- Informare gli eventuali altri mezzi aerei operanti in zona con i quali è in contatto.

Parallelamente l'aeromobile di Stato che non riuscisse a stabilire i collegamenti radio con il DOS dovrà rimanere fuori dalla zona di operazioni e richiedere al competente Ente le informazioni circa eventuali altri aeromobili antincendio operanti nella zona. In caso affermativo tenterà il collegamento con questi mezzi che userà come "ponte" per poter ricevere le indicazioni e le autorizzazioni ad operare dal DOS.

Le procedure operative del Dipartimento Protezione civile prevedono comunque tre "casi" in riferimento al mancato collegamento radio tra velivolo nazionale e DOS:

Caso A. Il pilota non può contattare direttamente il DOS, ma un altro aeromobile fa da "ponte". In tale caso si possono avere le informazioni preliminari, effettuare la ricognizione dell'area e ricevere l'autorizzazione al lancio. Pertanto, il pilota potrà essere nelle condizioni di svolgere la missione a meno che gli sia vietato dal DOS, ma potrà lasciare l'incendio in qualsiasi momento se, a suo insindacabile giudizio, non ci siano più le condizioni per operare in sicurezza.

Caso B. Nessuno degli aeromobili presenti è in grado di contattare il DOS presente sull'incendio. Se in grado di coordinarsi sulla stessa frequenza radio, notificata la situazione al COAU (attraverso le proprie amministrazioni), gli aeromobili potranno operare se riceveranno una specifica autorizzazione. La decisione del COAU sarà della presa di concerto con la SOUP che è in contatto col DOS. Per operare con maggior sicurezza il numero degli aeromobili che potranno rimanere nell'area potrà essere ridotto; il DOS potrà istruire e far operare le squadre a terra secondo il caso.

Caso C. Nell'area dell'incendio manca il DOS. La situazione presenta gli aspetti di una "operazione autonoma" in cui, oltre al DOS, non ci dovrebbero essere squadre a terra in attività. Pertanto, gli aeromobili potranno operare adottando la procedura del caso precedente.

I velivoli regionali e nazionali sono in grado di comunicare tra loro mediante le frequenze aeronautiche e questo è un elemento determinante ai fini della sicurezza. Si dovrà creare cioè, in ogni modo possibile, un circuito di comunicazione in cui il DOS e tutti i velivoli siano in grado di condividere direttamente od indirettamente le informazioni e le disposizioni.

Le stesse procedure nazionali mettono in evidenza come, specialmente nei suddetti casi gli elicotteri dei servizi regionali possono avere un ruolo importante. Infatti, la possibilità di svolgere funzioni di "trasporto" (squadre, DOS, attrezzature), di "ponte radio" (tra DOS e aeromobili), di "monitor" (dell'incendio), di "DOS in volo" (qualora imbarcato) risulta di grandissima valenza operativa perché consente agli altri aeromobili presenti sullo stesso incendio di operare con maggiore efficacia e sicurezza

È di estrema importanza che il DOS gestisca in modo adeguato le comunicazioni radio affinché siano impartire istruzioni precise agli equipaggi degli aeromobili poiché le comunicazioni radio incidono sull'efficacia degli interventi e sulla sicurezza del volo.

Prima di entrare nell'area dell'incendio il pilota, al fine di stabilire il contatto radio, chiama il DOS con la sigla e sulla frequenza indicatagli in sede di ordine di missione.

Il DOS dovrà dare precise indicazioni a tutto il personale dotato di radio affinché le disposizioni e le richieste operative siano inoltrate al pilota solo dal DOS o, previo sua autorizzazione, dal personale di

supporto (Assistente DOS).

È inoltre importante che il DOS, o gli operatori di supporto addetti alle comunicazioni radio, siano adeguatamente addestrati per assicurare una disciplina radio che persegua il duplice obiettivo dell'efficacia degli interventi e della sicurezza del volo; in particolare il DOS e gli altri eventuali operatori addetti a terra alle comunicazioni con i velivoli devono essere in grado di:

- Garantire l'uso di formali sigle e nominativi radio;
- Garantire sinteticità di linguaggio, pertinenza delle comunicazioni;
- Dare istruzioni precise agli equipaggi degli aeromobili usando riferimenti riscontrabili oggettivamente.

Anche ai fini del contatto radio si richiama l'importanza della corretta scelta della posizione operativa del DOS in fase di coordinamento degli interventi aerei e dell'eventuale ricorso a personale di supporto in quanto è importante che il DOS sia sempre in grado, direttamente o indirettamente di:

- Mantenere sempre il contatto radio e in particolare ricevere chiaramente tutte le comunicazioni dai mezzi aerei impiegati;
- Verificare, per tutti i velivoli impiegati, le rotte di ingresso e di uscita dall'area d'incendio, le aree di esecuzione dei lanci e l'efficacia degli stessi
- Fornire ai piloti e aggiornare con sufficiente anticipo le disposizioni operative generali e le indicazioni per l'esecuzione di singoli lanci, tenendo comunque presente che si devono evitare comunicazioni radio sia nei 30 secondi che precedono il lancio, sia durante le fasi di rifornimento, momenti in cui il pilota deve concentrare la propria attenzione sulla rotta, sui parametri di lancio e sull'esecuzione in sicurezza delle operazioni, specie in presenza di ostacoli al volo. In tal senso, il momento più idoneo per le conversazioni radio con il pilota per l'aggiornamento sull'efficacia del lancio e sulle disposizioni per il lancio successivo è la fase immediatamente successiva al lancio, prima dell'inizio del successivo rifornimento.

11.6 Le informazioni dal DOS al pilota

Non appena stabilito il contatto radio il DOS dovrà attivare uno scambio di informazioni con il pilota.

Il DOS deve fornire al pilota informazioni:

A. A FINI DI SICUREZZA

B. SULLE CONDIZIONI OPERATIVE.

A. *<u>INFORMAZIONI DI SICUREZZA:</u>*

a. Presenza di ostacoli al volo
➢ *Elettrodotti*
➢ *Fili a sbalzo per teleferiche*
➢ *Altre linee ed ostacoli a sviluppo lineare*
➢ *Tralicci per antenne ed altri ostacoli puntiformi a sviluppo verticale*
➢ *Impianti di pale eoliche*

b. Presenza di altri aeromobili AIB
➢ *Tipologia*
➢ *Attuale stato operativo*
➢ *Contatto radio*
➢ *Area di operazioni*
➢ *Posizione attuale*

c. Condizioni del vento e visibilità
➢ *Vento rilevabile al suolo*
➢ *Visibilità generale*
➢ *Aree a visibilità ridotta per fumo*
➢ *Aree di rischio per ostacoli coperti dal fumo*

d. Posizione forze a terra
➢ *Posizione del DOS*
➢ *Posizione squadre attive*

- *Posizione altro personale a terra*
- *Posizione forze a terra*

B. INFORMAZIONI OPERATIVE:

a. Aree per l'atterraggio

b. Punti di rifornimento idrico fissi

c. Punti di rifornimento idrico mobili

11.7 La ricognizione dell'area e le informazioni dal pilota al DOS

Il pilota del velivolo antincendio effettua in genere un volo di ricognizione per valutare le condizioni d'insieme dell'incendio, la pericolosità dei vari fronti e le possibilità operative in relazione all'orografia, ai venti ed alla presenza di fumo e di eventuali ostacoli al volo.

Il DOS richiede comunque che sia effettuato il volo di ricognizione anche al fine di rilevare la presenza di eventuali situazioni di rischio non visibili da terra.

Quando sono impiegati elicotteri del servizio regionale il DOS può richiedere al pilota, in accordo con il COP, di effettuare personalmente un breve volo di ricognizione quando ciò sia necessario ad acquisire una visuale d'insieme dell'incendio non possibile da terra per le condizioni orografiche e morfologiche dell'area delle operazioni.

Il pilota impegnato in attività di AIB dovrà fornire al DOS tutte le informazioni richieste ovvero qualunque altra informazione ritenuta utile ai fini dell'azione di estinzione dell'incendio. In particolare le informazioni che il pilota fornisce al DOS sono relative a:

A. Situazione dell'incendio
- *Condizioni d'insieme dell'incendio*
- *Intensità/pericolosità dei vari fronti*
- *Situazioni di rischio non visibili da terra*

B. Punti di rifornimento idrico
- *Idoneità dei punti d'acqua fissi e mobili segnalati*
- *Altri punti d'acqua idonei rilevati*

Il pilota verifica l'agibilità ed i tempi di rifornimento per i punti d'acqua indicati preliminarmente dal DOS. Il pilota potrà individuare anche altri punti di approvvigionamento idonei ma, quando non si tratti di acque pubbliche, dovrà chiedere al DOS l'autorizzazione al prelievo.

Per il rifornimento d'acqua andranno rispettati i limiti operativi propri del velivolo e le eventuali restrizioni nell'area del rifornimento.

Le maggiori limitazioni sussistono per gli aerei Canadair che possono rifornirsi, oltre che in mare, solo dalle fonti di approvvigionamento idrico nelle acque interne riportate in allegato alle Disposizioni e procedure operative del D.P.C.

Per gli elicotteri, oltre alle fonti di cui sopra, esistono molteplici altre possibilità di prelievo da fonti naturali od artificiali di piccole, medie e grandi dimensioni.

Il prelievo da tali fonti deve essere coordinato con il DOS.

Qualora, ad insindacabile giudizio del Capo equipaggio dell'aeromobile di Stato, la fonte di rifornimento idrico fosse giudicata non idonea, il DOS, in collaborazione con lo stesso Capo equipaggio, individuerà la fonte idrica alternativa. In ogni caso il prelievo di acqua è effettuato sotto la diretta responsabilità del Capo equipaggio.

In carenza di bacini di rifornimento posti entro un raggio utile a consentire un'adeguata capacità operativa, il DOS, ove non abbia già provveduto in tal senso, valuta la possibilità, per i velivoli leggeri, di installare vasche mobili il cui riempimento possa essere assicurato da punti d'acqua inagibili ai velivoli o da un'efficiente catena di approvvigionamento idrico con autobotti. Si ricorda che un elicottero regionale (con un carico di acqua di 800/1000 litri) perde la propria efficienza operativo se il tempo di rotazione (tempo fra un lancio e l'altro) supera i 3/4 minuti.

C. Aree di atterraggio

- *Idoneità aree di atterraggio per attività:*

- ***preliminari o di servizio***

(es. aggancio benna, riparazioni, turni di attesa in loco per controllo)

- ***per attività operative***

(es. imbarco DOS o altro personale, trasporto materiali, etc.)

In occasione della ricognizione il pilota dei velivoli regionali potrà verificare l'idoneità delle aree di atterraggio segnalate dal DOS

nonché la presenza di altre aree idonee all'atterraggio, sia per attività preliminari o di servizio sia per attività operative.

D. Autonomia operativa

Il DOS, per completare il quadro delle informazioni necessarie a programmare l'attività operativa, dovrà chiedere al pilota quale sia **l'autonomia di volo residua** al momento del suo arrivo sull'incendio.

Infatti, non è detto che il velivolo disponga di tutta l'autonomia teorica, in quanto lo stesso può provenire da un altro incendio e non dalla base, oppure perché il pilota potrebbe avere imbarcato una minore quantità di combustibile per ottenere migliori prestazioni operative (peso al gancio, maneggevolezza).

Completato il quadro delle informazioni e il DOS è in grado di stabilire le modalità operative dell'intervento aereo, che dovranno comunque essere sempre oggetto di confronto con il pilota, anche al fine di valutarne l'effettiva eseguibilità in relazione alle condizioni di sicurezza al volo e di coordinamento con altri velivoli.

Con tale procedura il DOS determina in particolare per ogni velivolo:

- **Il tempo operativo a disposizione**
- **I punti di approvvigionamento idrico disponibili, le priorità di impiego degli stessi ed i tempi di rifornimento e rotazione**
- **Su quale area dell'incendio operare prioritariamente**
- **Le attività operative da mettere in atto in tale area**
- **Il coordinamento con le forze a terra**

È importante ricordare che il DOS deve informare tutti i piloti dei mezzi aerei operanti sull'incendio in relazione ad eventuali controfuochi eseguiti affinché i piloti stessi non effettuino erroneamente lanci sui fuochi accesi volontariamente per l'effettuazione di tale tecnica di spegnimento.

Si riporta sotto un utile promemoria per il DOS per le comunicazioni con il pilota.



Figura 11.1 - Tools comunicazioni con mezzi aerei nazionali per DOS AIB (fonte D.R.E.Am. Italia)

11.8 Lo sgombero dell'area di lancio e le disposizioni al personale a terra

Il DOS deve assicurare il coordinamento dell'attività aerea ed a terra dettando le disposizioni necessarie affinché il personale operante a terra operi in modo efficace ma mantenendosi sempre in condizioni di sicurezza rispetto alle aree di lancio, cioè alle aree che sono investite dall'estinguente sganciato dai velivoli.

Nel caso dei velivoli del servizio nazionale le procedure operative prevedono che Il DOS deve autorizzare i lanci dei velivoli dando assicurazione al pilota dell'avvenuto sgombero dell'area

Lo sgombero dell'area di lancio è motivato dai rischi per gli operatori a terra connessi all'impatto diretto del corpo d'acqua o all'impatto indiretto per l'azione della massa liquida su altri corpi (tronchi, rami, pietre, etc.)

Naturalmente i rischi sono assai diversi nel caso dei velivoli pesanti per i quali è reale e grave il rischio dell'impatto del corpo d'acqua e della rottura e trascinamento di rami e tronchi (in particolare per il Canadair, per la velocità a cui vengono eseguiti i lanci) rispetto ai velivoli leggeri per i quali la ridotta massa d'acqua, la limitata velocità di lancio e la buona visibilità al suolo, riducono al minimo i rischi. **Un caso particolare è quello dello sgombero dell'area in presenza di**

elettrodotti. In questo caso, infatti, non vi è da temere solo l'azione meccanica del corpo d'acqua ma anche i rischi di elettrocuzione.

In particolare, le procedure operative nazionali per il concorso della flotta aerea dello Stato prevedono che in presenza di elettrodotti attivi che possano essere coinvolti durante le fasi di lancio, **ubicati a distanza inferiore ai 500 metri dal fronte del fuoco**, in condizioni di rischio di elettrocuzione per il personale a terra, le SOUP/ COR AIB (SOR) **dovranno chiederne la disattivazione secondo le norme operative adottate dalle società di gestione delle reti elettriche, dando tempestiva comunicazione al COAU dell'avvenuta interruzione.**

Pertanto il DOS una volta stabilite le modalità operative dei velivoli deve impartire le conseguenti disposizioni alle squadre e, più in generale, a tutto il personale a terra.

Le corrette modalità di cooperazione tra i velivoli antincendio e le forze a terra sono determinanti ai fini dell'efficacia dell'intervento e della sicurezza degli operatori.

Se la cooperazione tra velivoli e forze a terra rappresenta in genere la norma per il razionale impiego dei velivoli leggeri, vi sono casi in cui l'azione dei velivoli, in particolare di quelli pesanti, si svolge in assenza di cooperazione con le forze a terra; queste ultime vengono dislocate in modo di agire autonomamente o in cooperazione con altri velivoli, in genere leggeri. Si tratta dei casi di interventi aerei eseguiti in aree non accessibili da terra o con lanci di contenimento su fronti d'incendio di elevata intensità e velocità di avanzamento (es. testa dell'incendio) dove non vi sono condizioni di sicurezza per gli operatori a terra. Altro caso di intervento dei velivoli in assenza di personale a terra è quella attuata in prossimità di elettrodotti non disattivati e messi in sicurezza.

Le modalità di cooperazione tra le forze a terra e i velivoli antincendi deve essere scelta quindi in base:

- Alla tecnica di attacco adottata
- Al tipo di velivolo impiegato
- All'eventuale presenza di elettrodotti

In tutti i casi, affinché si realizzi un'efficace attività di cooperazione in sicurezza, il personale a terra deve sempre:

- *Trovarsi a distanza di sicurezza rispetto alla zona di esecuzione dei singoli lanci di liquido estinguente*

- *Intervenire nel più breve tempo possibile dopo l'esecuzione dei singoli lanci al fine di completare l'estinzione del fuoco e di bonificare l'area.*

Per distanza di sicurezza si intende la distanza del personale a terra rispetto all'area di esecuzione di ogni singolo lancio, cioè dall'area dove è attesa la caduta al suolo del liquido estinguente.

La distanza di sicurezza dipende dal tipo di velivolo e dall'eventuale presenza di elettrodotti.

Quando si impiegano **velivoli pesanti** (Canadair, S-64) sussistono effettivi e gravi rischi per il personale a terra per l'impatto della massa d'acqua e dei corpi da essa trasportati (rottura di rami e tronchi, spostamento di pietre, etc.). In tali casi, nonché per l'impiego di qualunque velivolo in presenza di elettrodotti, il DOS oltre a dare la formale disposizione, deve avere piena certezza dello sgombero dell'area di lancio.

Pertanto in tali situazioni il DOS deve dare disposizione a tutto il personale a terra di allontanarsi dall'area prescelta per l'esecuzione dei lanci da parte dei velivoli e deve richiedere che gli venga data assicurazione dell'avvenuto sgombero dell'area. Inoltre il DOS deve segnalare ai piloti la posizione del personale a terra, assicurando lo sgombero dell'area di lancio.

Le squadre dovranno riprendere le operazioni a terra sul fronte assegnato quando il velivolo operi a distanza di sicurezza cioè, in genere, a distanza di due lanci. Cioè si comincia ad operare nell'area di un lancio immediatamente dopo l'esecuzione del lancio nell'area limitrofa a quella in cui si deve operare da terra. Questo a condizione che i lanci abbiano avuto efficacia e non debbano essere ripetuti sulla stessa area.

A questo schema si deve derogare per tempi di rotazione del velivolo più lunghi (in genere maggiori di 8-10 minuti) e si adotterà uno schema "*ad elastico"*: il lancio viene effettuato con personale a distanza di sicurezza, subito dopo le squadre vanno ad operare nell'area di lancio, al momento del ritorno del velivolo (dopo il rifornimento idrico) il DOS ordina nuovamente lo sgombero dell'area di lancio ed il personale si riporta a distanza di sicurezza.

In ogni caso il DOS dovrà seguire attentamente il movimento del personale a terra, informare il pilota dei relativi movimenti ed autorizzare i lanci solo in aree di sicurezza per il personale a terra.

Operando con i **velivoli leggeri, ed in particolare con quelli del**

servizio regionale, i ridotti carichi d'acqua e la migliore visibilità della zona di operazioni da parte del pilota, comportano una netta riduzione dei rischi e l'adozione di modalità di cooperazione sostanziale diverse dalle precedenti: il personale si mantiene a breve distanza di sicurezza ed opera immediatamente dopo ogni lancio in rapida successione.



Figura 11.2 - Illustrazione sulla cooperazione tra velivoli leggeri e squadre a terra (fonte D.R.E.Am. Italia).

Di fatto, si deve intervenire subito sull'area irrorata dai velivoli leggeri perché l'effetto di abbassamento delle fiamme ha spesso durata limitata; la distanza di sicurezza viene mantenuta dal personale a terra non avvicinandosi alle fiamme ancora attive su cui verrà effettuato il lancio successivo.

Su incendi già differenziati e in fase di espansione nella maggior parte dei casi la vera e propria attività di estinzione in cooperazione con le forze a terra si attua lavorando alla progressiva riduzione dei fronti sui fianchi dell'incendio, operando contemporaneamente o periodicamente sulla testa dell'incendio soprattutto con lanci di contenimento, senza cooperazione a terra, per ridurne la velocità e l'espansione.

Come illustrato anche successivamente nelle procedure per l'impiego coordinato di più velivoli,, quando si dispone di velivoli leggeri e pesanti è opportuno "compartimentare" l'incendio, assegnando ai velivoli leggeri l'estinzione dei fianchi in stretta cooperazione con le squadre a terra e ai velivoli pesanti l'esecuzione di lanci, senza cooperazione a terra, per il contenimento della testa o comunque dei fronti di maggiore intensità e velocità di avanzamento, al fine di

rallentare l'espansione dell'incendio e creare un più favorevole rapporto tra espansione e spegnimento dei fronti d'incendio.

Proprio nell'attività di estinzione dei fianchi dell'incendio si attua la forma più tipica ed efficiente di cooperazione, specie con i velivoli leggeri.

Lo schema operativo di maggiore efficacia e sicurezza è quello in cui al lancio del velivolo segue una prima squadra che completa l'estinzione delle fiamme, grazie all'abbassamento delle stesse ottenuto con l'azione del liquido estinguente, poi una seconda squadra segue la prima per spegnere eventuali focolai di ripresa e per bonificare subito l'area al fine di evitare riprese di fuoco.



Figura 11.3 - Illustrazione sulla distanza di sicurezza da rispettare in presenza di mezzi aerei pesanti (fonte D.R.E.Am. Italia).

Quando non si dispone della seconda squadra è necessario che la prima ripercorra periodicamente il fronte già spento, ogni 100-200 metri, per reprimere eventuali riprese di incendio.

Particolare **attenzione, ai fini della sicurezza, merita la conduzione delle operazioni in presenza di elettrodotti.**

In questo caso oltre ai rischi di tipo "meccanico" dovuti all'impatto al suolo del corpo d'acqua si pone il rischio di elettrocuzione per la conduzione a terra di scariche elettriche.

In **merito si deve sottolineare che il rischio di scariche è presente sia nel caso di elettrodotti sotto tensione sia in presenza di elettrodotti in cui sia stata disattivata la trasmissione di energia, nei quali ultimi, sussiste il rischio di *"scariche residue"*, a meno che i conduttori siano stati effettivamente *"messi a terra"*.**

Pertanto in presenza di elettrodotti si deve mantenere il personale a terra a distanza di sicurezza durante i lanci e non si deve operare nella fascia di sicurezza. I parametri relativi alla fascia di sicurezza sono variabili in sé (pendenza del suolo, condizioni ambientali, presenza di vegetazione e di altri elementi "*ponte*" tra i conduttori ed il suolo, ionizzazione dell'aria e relativo flusso dovuta alla combustione, etc.) e per il diverso impatto al suolo del corpo d'acqua che intercetti i conduttori elettrici (entità del liquido, suo frazionamento, direzione di lancio, presenza di vento, etc.)

Indicativamente si può ritenere che la fascia di sicurezza in presenza di velivoli AIB sia l'area potenzialmente interessata dall'irrorazione a terra di liquidi in continuità con la fascia di sicurezza di 50 metri dalla proiezione al suolo dei cavi elettrici (50 metri su un lato e 50 sull'altro).

A favore della sicurezza sono comunque le modalità operative normalmente adottate per la cooperazione tra elicotteri e forze a terra per lo spegnimento dei fianchi dell'incendio, in quanto l'intervento procede in genere da valle verso monte (comunque in direzione della testa dell'incendio) e il personale si trova in sicurezza rispetto alle aree di lancio seguendo la progressione di irrorazione al suolo visto che in tal modo la squadra si trova "alle spalle" delle aree da irrorare. In tal modo il flusso di liquido tende normalmente ad investire le aree poste davanti a quelle di lancio e non quelle dietro, dove si deve trovare il personale che operi correttamente in cooperazione con il velivolo.

A tale schema si deroga solo nel caso di lanci eseguiti in versante da aerei (Canadair) con la tecnica del "Down Hill" in cui i lanci sui fianchi dell'incendio vengono eseguiti in discesa lungo il pendio, cioè da monte verso valle con direzione dalla testa verso le aree già spente invece che da valle verso monte come possibile ed eseguito di norma con l'impiego di elicotteri.

11.9 Le fasi operative dell'intervento aereo

Si esaminano di seguito le fasi operative che riguardano direttamente le attività di estinzione e contenimento dell'incendio. Al solo fine di rendere più comprensibile l'illustrazione delle tecniche e delle procedure di impiego dei velivoli antincendio, possiamo distinguere le seguenti fasi operative, fermo restando che tali fasi spesso si influenzano e si integrano strettamente sia nel momento decisionale che in quello operativo:

1.	**PROCEDURA DI ATTACCO DELL'INCENDIO**
2.	**TECNICHE DI ATTACCO DELL'INCENDIO E COOPERAZIONE DI PIÙ VELIVOLI**
3.	**MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LANCI DI ESTINGUENTE**

11.9.1 Procedura di attacco dell'incendio

La procedura di attacco dell'incendio con i velivoli si attua in quattro tempi:

- ***DISPOSIZIONI OPERATIVE AL PILOTA***
- ***VERIFICA DELL'EFFICACIA A TERRA DEI LANCI***
- ***ANALISI DELLE CAUSE DI EVENTUALI DIFETTI DI EFFICACIA***
- ***COMUNICAZIONE ESITO LANCIO E RICHIESTA AL PILOTA DI ADEGUAMENTO O VARIAZIONE***

A. DISPOSIZIONI OPERATIVE AL PILOTA

Il DOS valutato lo scenario d'incendio e tenendo conto anche delle valutazioni e delle indicazioni del pilota definisce le modalità di attacco dell'incendio e detta al pilota le disposizioni operative, ed in particolare:

- **Finalità dell'attacco aereo (es. spegnimento in cooperazione con forze a terra, contenimento di un fronte con o senza cooperazione a terra, etc.)**
- **Fronte dell'incendio su cui intervenire**
- **Modalità di lancio**
- **Modalità di coordinamento con altri velivoli**
- **Posizione e attività di cooperazione delle squadre a terra**

Il pilota esegue le disposizioni del DOS compatibilmente con la possibilità di attuare le stesse in sicurezza. A questo riguardo si ricorda che, fermo restando l'obbligo del DOS di informare sui rischi nell'area dell'incendio, **il pilota è responsabile della sicurezza dell'attività di volo sia per il singolo velivolo che per il coordinamento delle rotte di volo tra velivoli che operino sullo stesso incendio**.

Solo **il DOS deve dare disposizioni operative al pilota del velivolo. Quando il DOS si avvalga di personale di supporto (Assistente DOS) il pilota ne deve essere informato ed è opportuno che le disposizioni e le attività operative siano curate sempre da un solo soggetto**.

Il DOS deve dare le disposizioni mediante riferimenti certi e di facile individuazione sia per le disposizioni operative da dettare in via ordinaria ma, soprattutto, quando si voglia momentaneamente distogliere l'elicottero dall'attività programmata e si debba operare in urgenza (ad esempio quando sia necessario fermare il fuoco in una determinata area prima che si abbiano condizioni di rischio per gli operatori o le persone in genere).

A tal fine, come già evidenziato, è importante anzitutto che il DOS si porti in una posizione panoramica e faccia individuare dal pilota la propria posizione.

Un primo metodo per fornire indicazioni univoche al pilota è quello di orientare la rotta con riferimento al quadrante dell'orologio. Questo metodo è attuabile solo se il DOS ha l'elicottero in vista.

Si deve considerare che il quadrante dell'orologio copre 360 e che la posizione 0 corrisponde alle ore 12. Così il DOS, posta uguale a 0 la rotta corrente (o attuale) del velivolo, può dare indicazioni sulla direzione della rotta da seguire per raggiungere l'obiettivo richiesto considerando che ogni ora di scostamento dalle ore 12 corrisponde a ruotare la direzione di rotta di 30 .

Così il comando: "Vai ad ore 9 significa "Vira di 90 a sinistra", oppure "Vai ad ore 3 significa "Vira di 90 a destra", ed ancora "Vai ad ore 6 significa" Vira di 180 ".

Un metodo che il DOS può adottare anche quando non abbia in vista l'elicottero è quello di riferirsi a **punti visibili noti**, come ad esempio fabbricati e infrastrutture (cave, strade, grandi edifici, capannoni, elettrodotti, antenne, elettrodotti, etc.) ma anche le parti principali in cui si è differenziato l'incendio e che hanno una denominazione convenzionale: testa, fianco destro e sinistro (a destra e sinistra osservando nella direzione di avanzamento della testa).

Altro riferimento da utilizzare è **la posizione o la direzione di esecuzione dell'ultimo lancio eseguito dal velivolo.**

B. VERIFICA DELL'EFFICACIA A TERRA DEI LANCI

Dopo ogni lancio il DOS, di solito anche tramite il personale di supporto a terra, verifica l'esito e l'efficacia del lancio ed aggiorna le richieste al pilota.

La verifica è importante specialmente quando il pilota non può vedere con precisione la linea di combustione (come nel caso di incendi radenti in boschi di alto fusto dove spesso il fumo fuoriesce dalle chiome a distanza rispetto al fronte di fiamma).

La valutazione deve riguardare:

- **La precisione rispetto all'obiettivo**
- **La penetrazione nella vegetazione**
- **Gli effetti sul fuoco**
- **Gli eventuali effetti negativi**

a) La precisione rispetto all'obiettivo

La precisione del lancio rispetto all'obiettivo, cioè rispetto al tratto di fronte di fuoco su cui avrebbe dovuto essere eseguito, può essere valutata attraverso la posizione relativa del lancio rispetto al fronte stesso oppure attraverso l'indicazione di altri parametri idonei a rappresentare la collocazione del liquido estinguente rispetto all'obiettivo.

I termini che si possono usare sono molti; ecco un elenco di valutazioni utilizzabili:

➢	***Sull'obiettivo***	➢	***Nel bruciato***
➢	***Direzione sbagliata***	➢	***Troppo a monte***
➢	***Troppo alto***	➢	***Troppo a valle***
➢	***Troppo a destra***	➢	***Corto***
➢	***Troppo a sinistra***	➢	***Lungo***

b) La penetrazione nella vegetazione

La verifica della penetrazione del liquido estinguente nella vegetazione è importante nei casi di:

- ***Incendi radenti sotto chioma***
- ***Incendi di chioma attivi***
- ***Incendi di chioma passivi***

In queste tipologie d'incendio, le chiome dei soggetti arborei impediscono spesso al liquido estinguente di raggiungere lo strato arbustivo dove si sviluppa primariamente l'incendio o impediscono che il liquido vi giunga con sufficiente concentrazione od impatto, a seguito del forte frazionamento determinato dalle chiome.

In questi casi, con i ridotti carichi utilizzati dai velivoli leggeri spesso non è facile far giungere l'acqua a terra sul fronte di fuoco; si devono utilizzare tecniche di lancio che consentano di operare da quote molto basse e con il velivolo a velocità ridotta affinché il corpo d'acqua mantenga una concentrazione sufficiente a superare l'impatto con le chiome.

Riguardo alla penetrazione nella vegetazione è importante fin d'ora evidenziare come l'uso di schiumogeni può in alcune condizioni peggiorare sostanzialmente tale parametro, come nel caso di Incendi radenti sotto chioma e Incendi di chioma attivi. Torneremo in modo più dettagliato su tale argomento.

c) Gli effetti sul fuoco

Questo parametro di valutazione non è la somma o la conseguenza dei precedenti.

Infatti, se la precisione sull'obiettivo e la penetrazione nella vegetazione sono presupposti necessari per l'efficacia del lancio, vi possono essere lanci precisi e che penetrano correttamente nella vegetazione ma che non sono efficaci. È il caso in cui la quantità di liquido estinguente è insufficiente rispetto all'intensità del fronte.

Per valutare l'efficacia sul fuoco si deve osservare l'effetto ottenuto con il liquido estinguente sui parametri visibili della combustione, cioè il fumo e le fiamme.

Se appena eseguito il lancio si vede solo fumo e subito dopo ancora solo fumo, vuol dire che il lancio è stato efficace.

Se, invece, **appena eseguito il lancio si vede solo fumo ma subito dopo riprendono le fiamme** nell'area irrorata con il liquido, significa che il lancio è stato eseguito nella posizione corretta ma che la quantità di liquido è stata insufficiente per estinguere la combustione (poca capacità del velivolo, oppure eccessiva velocità o quota di lancio); si

può provare a concentrare il liquido in un'area più ristretta diminuendo la quota o la velocità di lancio, oppure ad eseguire lanci in rapida successione con più velivoli, altrimenti occorrono velivoli di maggiore capacità. Naturalmente tutto ciò ferma restando ogni altra possibilità di agire anche da terra per ridurre l'intensità del fuoco (riduzione del combustibile, impiego di estinguente con autobotti, etc.).

Se, infine, **appena eseguito il lancio si vedono fumo e fiamme e subito dopo fiamme**, l'efficacia è stata veramente scarsa e si dovrà analizzare se tale fenomeno è da attribuire alla ridotta capacità del velivolo oppure alla non idonea tecnica di lancio (uno o più parametri di lancio errati; es. errata rotta o posizione rispetto al fronte).

d) Gli eventuali effetti negativi

A seguito del lancio si possono riscontrare anche effetti negativi, come nel caso di un elicottero pesante che crei vortici d'aria al suolo in grado di trasportare combustibile infiammato, determinando così la propagazione del fuoco oltre il fronte attivo, oppure di lanci eseguiti nel bruciato, alle spalle del fronte di fiamma, che crea un movimento d'aria in grado di alimentare momentaneamente le fiamme.

C. ANALISI DELLE CAUSE DI EVENTAULI DIFETTI DI EFFICACIA

Se il DOS verifica che uno o più lanci non sono efficaci è molto importante che siano analizzate le cause dei difetti riscontrati in merito ai parametri precedenti. In particolare le cause possono risiedere nei seguenti fattori:

- **Vento laterale**
- **Eccessiva quota o velocità del velivolo**
- **Ripresa di quota dopo apertura serbatoio**
- **Apertura anticipata o ritardata serbatoio**
- **Insufficiente quantità d'acqua**
- **Errore di direzione della rotta o di allineamento al fronte**
- **Vento laterale**

D. COMUNICAZIONE ESITO LANCIO E RICHIESTA AL PILOTA DI ADEGUAMENTO O VARIAZIONE

Dopo l'esecuzione del lancio il DOS comunica al pilota l'esito del lancio.

Se l'esito è buono e non sono necessarie variazioni per altri motivi contingenti si confermeranno le modalità di esecuzione del lancio successivo

Invece, quando il DOS rileva che uno o più lanci non sono efficaci richiede al pilota di modificare i parametri di lancio, possibilmente segnalando, sulla base dell'analisi di cui al punto precedente, quali sono le cause dell'inefficacia.

In genere le richieste di correzione al pilota vengono impartite in modo comparativo con le condizioni operative del lancio precedente, ad esempio: "*il prossimo lancio 50 metri più a monte del precedente e ritardato di circa 20 metri lungo il fronte*…", segnalando eventuali problemi specifici (vento laterale che sposta il corpo d'acqua, ripresa di quota dopo l'apertura del serbatoio, apertura anticipata o ritardata del serbatoio, etc.)

Inoltre il DOS può richiedere variazioni motivate da esigenze contingenti, come nel caso di situazioni di rischio per gli operatori su altre parti del fronte, o su altri fronti, od ancora per riprese d'incendio in aree già spente o per nuovi focolai d'incendio (es. spotting).

Come già evidenziato trattando dei contatti radio, le comunicazioni radio ai piloti non devono essere effettuate nei 30 secondi che precedono il lancio e durante le operazioni di rifornimento idrico.

11.9.2 Tecniche di attacco dell'incendio con i velivoli

I velivoli antincendio operano prevalentemente con la tecnica dell'attacco **diretto,** cioè eseguendo **lanci di acqua, in alcuni casi miscelata a schiumogeni**, direttamente sul fronte dell'incendio per ottenere un'azione battente, di soffocamento e di raffreddamento al fine di estinguere localmente il fuoco o di abbassare l'intensità del fronte di fiamma.

Spesso accade di impiegare contemporaneamente con questa tecnica più velivoli sul medesimo incendio.

Alcuni velivoli sono in grado di operare anche con la **tecnica dell'attacco indiretto**, effettuando **lanci di miscele di acqua e**

ritardanti a lungo termine per creare fasce di vegetazione trattate con sostanze ad azione chimica, in grado di arrestare o rallentare la combustione, anche in assenza di acqua.

Attualmente l'attacco indiretto può essere condotto **solo con i velivoli medi e pesanti della flotta di Stato** che possono, se indicato in fase di richiesta al COAU, partire dalla base con un carico di miscela ritardante e effettuare, quindi, **con detta tecnica solo il primo lancio.**

11.9.3 L'attacco diretto e la cooperazione di più velivoli

Nell'attacco diretto i velivoli eseguono lanci di estinguente direttamente sul combustibile infiammato per ottenere un'azione battente, di soffocamento e di raffreddamento.

Nella gran parte dei casi l'estinguente è costituito da acqua ma alcuni velivoli, cioè i velivoli medio- pesanti della flotta nazionale (Erickson S-64/ Canadair L-415), **possono miscelare all'acqua sostanze schiumogene, composte da tensioattivi, contenute in appositi serbatoi del velivolo.**

Gli schiumogeni sono miscelati all'acqua in fase di carico dell'acqua e appositi strumenti consentono di variarne la percentuale che, per i prodotti oggi utilizzati, varia da 0,2% a 0,6% in volume, cioè da 2 a 6 litri per ogni 1.000 litri d'acqua.

La **formazione della "*schiuma*" è proporzionale alla quantità di prodotto miscelato all'acqua e si determina per l'impatto dell'aria sul corpo idrico al momento della sua fuoriuscita dal serbatoio**.

La schiuma che arriva al suolo e sulla vegetazione esalta l'azione di soffocamento della combustione, cioè di isolamento del combustibile dall'ossigeno dell'aria.

Tuttavia la riduzione del peso specifico dell'estinguente riduce la capacità di penetrazione nella vegetazione e l'azione battente sul combustibile.

Per questi motivi l'uso degli schiumogeni è indicato nei casi in cui non sia richiesta un'elevata forza di penetrazione nella vegetazione, cioè per:

- **Incendi radenti di vegetazione bassa:**
  - Erba
  - Arbusti
  - Macchia mediterranea bassa
- **Incendi di chioma indipendenti,** cioè non alimentati da un sottostante fronte radente

Per contro l'uso degli schiumogeni NON è consigliato, perché **riduce la penetrazione nella vegetazione e con essa la possibilità dell'estinguente di agire sul combustibile infiammato**:

- **Incendi radenti sotto chioma**
- **Incendi di chioma attivi**

Bisogna inoltre considerare che l'uso degli schiumogeni aumenta la superficie irrorata (lunghezza e larghezza) dall'estinguente diminuendone però la concentrazione per unità di superficie rispetto all'acqua e che in presenza di vento viene esaltato il fenomeno della deriva.

In tutti i casi l'attacco diretto dell'incendio può avere come finalità:

a) Il contenimento di un fronte

b) L'estinzione dell'incendio

L'attività di contenimento può essere finalizzata:

- Alla salvaguardia di aree ove siano presenti operatori, o altre persone, o strutture e infrastrutture in pericolo
- A contenere l'espansione di fronti ad elevata intensità o velocità di avanzamento (es. testa, fronti con passaggio in chioma su conifere, etc.)
- A ridurre l'intensità del fronte di fuoco al momento dell'avvicinarsi a fasce difensive, esistenti o realizzate, e ad estinguere immediatamente eventuali focolai di superamento delle stesse (attacco indiretto/misto)

L'attività finalizzata all' estinzione dell'incendio deve svolgersi:

- Con lanci eseguiti in successione su di un fronte dell'incendio **seguendo, senza interruzione, un modello operativo predeterminato**, al fine di estinguere o di ridurre l'intensità del fronte di fiamma per consentire l'intervento da terra o per aumentare la capacità di lavoro complessiva;
- In modo strettamente coordinato con le forze a terra che devono operare per completare l'estinzione della combustione a seguito dello spegnimento o della riduzione di intensità delle fiamme dovuta ai lanci di estinguente eseguiti dal velivolo;

La modalità di attacco finalizzata all'estinzione è variata temporaneamente solo per effettive ed urgenti esigenze di contenimento di fronti a rischio, ad alta intensità o su "staccate". La

modalità di attacco deve essere variata definitivamente nel caso in cui si dimostri non efficace, in senso assoluto o relativo (si prevede che vi sia un'altra modalità più efficace).

La scelta delle modalità di attacco, oltre che dalla tipologia di incendio e dalle valutazioni di carattere generale alla base della strategia di intervento adottata dal DOS, dipendono specificamente:

- Dal tipo e dal numero di velivoli impiegati
- Dalle condizioni operative, intese come l'insieme delle condizioni in grado di incidere sulle possibilità di lavoro dei velivoli quali orografia, vento, fumo, ostacoli al volo, distanza del rifornimento idrico (tempo di circuito).

In ogni caso l'attacco può avvenire sulla **testa dell'incendio oppure lungo i fianchi**.

L'attacco alla testa, se fattibile, è decisivo perché riduce drasticamente la velocità di avanzamento dell'incendio e l'estinzione dei residui fronti di fuoco è poi relativamente semplice.

Questo tipo di attacco è sicuramente idoneo per incendi nella fase iniziale o su vegetazione bassa (erbacea od arbustiva), compatibilmente con la presenza di fumo e purché in condizioni di pendenza e di ventosità non critiche, mentre in incendi di vegetazione più alta, specie se altamente combustibile (come nel caso delle conifere), la possibilità di attacco è legata anche al tipo di velivolo impiegato.

Infatti, la capacità di carico degli elicotteri leggeri non consente di contrastare efficacemente elevate intensità di fuoco nella testa dell'incendio, salvo che si concentri l'azione di più velivoli.

I velivoli pesanti della flotta nazionale (Canadair CL- 415 / Erickson S-64) della capacità di carico di 6.000/9.000 litri, risultano invece idonei ad aggredire anche fronti di fiamma di intensità elevata, quindi anche ad operare un attacco alla testa dell'incendio, compatibilmente con l'attuazione di rotte di lancio in sicurezza in rapporto all'orografia dell'area ed alla presenza di fumo.

Si deve quindi rilevare che, **nella maggior parte dei casi**, esclusi gli incendi nelle fasi iniziali e quelli con fronte di limitata intensità/velocità, **l'attacco in testa avviene con scopi di contenimento**, cioè con l'esecuzione di lanci per ridurne la velocità e/o l'espansione, al fine di rendere positivo il differenziale tra la lunghezza dei fronti spenti con l'opera di estinzione lungo i fianchi e l'espansione dei fronti stessi per l'avanzamento della testa

dell'incendio.

La destinazione prioritaria dell'intervento dei velivoli sulla testa dell'incendio ad azioni di contenimento è dettata anche dai **rischi e dalle oggettive difficoltà di operare in cooperazione con le forze a terra in tale area.**

Si tratta infatti dell'attacco che presenta anche i maggiori rischi quando si operi in cooperazione con le forze a terra e si devono sempre tenere presenti le condizioni di sicurezza per gli operatori, che devono sempre avere a disposizione più di una via di fuga e mezzi idonei ad estinguere rapidamente i focolai residui dopo l'attacco dei velivoli

Ciò non esclude naturalmente che con un massiccio e prolungato impiego di velivoli pesanti o di numerosi velivoli leggeri si possa anche giungere all'estinzione del fuoco sulla testa dell'incendio, come avviene spesso per gli incendi che si propagano in aree inaccessibili da terra.

Comunque, sia che si intervenga con finalità di contenimento sia con l'obiettivo dell'estinzione della testa, è necessario che si riesca ad operare mantenendo i velivoli al di fuori del fumo. Quando ciò non sia già possibile per le condizioni operative esistenti (modesta produzione di fumo, inclinazione della colonna di fumo, possibilità di rotte curvilinee) la tecnica di attacco dovrà prevedere un'azione progressiva iniziando l'attacco dalle parti laterali della testa, sia perché queste sono le aree di relativa minore intensità sia perché ciò consente di ridurre gradualmente l'intensità della parte centrale ed il fumo che si concentra sopra la stessa. In tale azione si dovrà cercare di ottimizzare l'impiego del liquido estinguente con rotte rettilinee o curvilinee parallele o tangenti al fronte ma, talora, per le difficili condizioni operative (direzione e intensità del vento, pendenza del versante, fumo) si possono eseguire inizialmente anche lanci trasversalmente al fronte pur di spezzare la testa e di liberare dal fumo l'area di operazioni.

Nella gran parte dei casi, quando si opera con velivoli leggeri, si adotta una tecnica di attacco **sui fianchi** destinata all'**estinzione vera e propria** dell'incendio con l'esecuzione di lanci per spegnere o ridurre l'altezza delle fiamme **al fine di consentire l'attacco diretto da terra.** Si riduce così progressivamente la lunghezza del fronte da valle verso monte, riducendo così anche la velocità di avanzamento e l'intensità dell'incendio, grazie alla **riduzione *"dell'effetto camino"*** cioè delle correnti convettive che, asciugando e preriscaldando il combustibile, sospingono verso monte con maggiore intensità e

velocità la combustione nella testa dell'incendio.

Una tecnica adottata frequentemente è quella di eseguire inizialmente, e poi periodicamente, un certo numero di lanci di contenimento sulla testa, per diminuirne l'intensità e rallentarne la velocità di avanzamento, concentrando poi comunque l'attività nell'azione di progressiva riduzione dei fianchi.

Con questa tecnica **la riduzione della velocità di avanzamento della testa dell'incendio rende più efficace anche l'azione sui fianchi**, aumentando il valore differenziale tra la lunghezza del fronte spento e la lunghezza del fronte acceso per l'avanzamento dell'incendio nell'unità di tempo, valore che deve comunque essere sempre positivo per poter giungere all'estinzione dell'incendio.

L'adozione di questa tecnica di attacco appare determinante quando ci si trovi ad affrontare incendi in fase di espansione con un forte differenziale di velocità tra testa e fianchi (dovuta a combustibile, pendenza, vento), **cioè in cui l'elevata velocità di avanzamento della testa rende inefficace la progressiva azione di spegnimento sui fianchi** (metri di fronte spento nell'unità di tempo < metri di incremento del fronte).

Il DOS può valutare sinteticamente tale situazione sulla base del rapporto di forma assunto dall'incendio: tanto più allungata è la forma dell'area bruciata (distanza tra punto d'inizio e testa dell'incendio molto superiore della distanza tra i due fianchi dell'incendio) tanto maggiore è la velocità di avanzamento della testa rispetto a quella dei fianchi.

Come vedremo di seguito, **quando si abbiano a disposizione più mezzi aerei, pesanti e leggeri, è in genere opportuno "compartimentare", cioè suddividere, l'area di operazioni**, assegnando ai velivoli pesanti l'azione di contenimento/estinzione della testa (senza cooperazione a terra) ed operando con gli elicotteri leggeri, in cooperazione con le squadre a terra, per l'estinzione progressiva lungo i fianchi dell'incendio.

Infatti, per l'attuazione dell'attacco diretto dei fronti d'incendio il DOS può trovarsi ad impiegare contemporaneamente più velivoli, nelle varie casistiche di composizione del gruppo aereo.

I velivoli regionali e nazionali continuano ad operare ciascuno secondo le proprie specifiche procedure operative pur dovendo assicurare il coordinamento delle attività di volo e le comunicazioni radio con il DOS su di un unico canale.

Il coordinamento tra i velivoli durante le fasi di volo (quote e rotte) e la sicurezza sono compito e responsabilità dei piloti, in particolare per quanto riguarda le fasi di ingresso e di uscita dalla zona di operazioni e l'esecuzione dei circuiti nella stessa.

Il DOS avrà però l'obbligo di segnalare la presenza di altri velivoli sia in fase di richiesta sia all'arrivo di ciascun velivolo nell'area dell'incendio.

Il DOS, in questo scenario complesso, dovrà alzare il livello di attenzione e avere sempre aggiornata, anche con l'ausilio di una persona di supporto, la situazione dei velivoli presenti, di quelli in fase di rifornimento idrico e dei relativi tempi di ritorno nonché delle autonomie residue di ciascun velivolo al fine di:

- Gestire coerentemente l'azione delle forze a terra
- Avvicendare e riposizionare i velivoli sui fronti del fuoco, in ragione delle pause per rifornimenti di combustibile, riposi, guasti ed altri imprevisti
- Assicurare la costanza dei rifornimenti idrici e la loro razionale utilizzazione in relazione ai tempi di rotazione dei singoli velivoli
- Fornire periodici aggiornamenti sulla situazione, necessari alla Sala Operativa

Nel caso di impiego di più velivoli al DOS compete in particolare la scelta delle modalità di coordinamento operativo cioè come dislocare i velivoli nello scenario d'incendio. In tal senso vi sono due ipotesi principali:

A. **Impiegare più velivoli contemporaneamente sullo stesso fronte d'incendio**
B. **Impiegare ciascun velivolo in aree diverse dell'incendio**

La prima ipotesi privilegia la capacità di attacco del fronte di fuoco. mentre la seconda la quantità di lavoro.

In altri termini, l'impiego contemporaneo di due o più velivoli sullo stesso fronte di fuoco è attuato in presenza di forti intensità di fiamma, che richiedono notevoli masse d'acqua per lo spegnimento.

Un'altra ipotesi di impiego contemporaneo sullo stesso fronte è quello legato alla maggiore rischiosità di un fronte rispetto ad altri, come ad esempio quando il fronte si diriga verso abitati o verso formazioni forestali più combustibili e sia opportuno spegnere il fronte con la

massima tempestività.

Esaminiamo di seguito le condizioni operative in queste due ipotesi.

Impiegare più velivoli contemporaneamente sullo stesso fronte d'incendio

L'impiego contemporaneo di più velivoli sullo stesso fronte pone maggiori esigenze di coordinamento sia tra i velivoli sia delle squadre a terra che con essi cooperano.

Questa tecnica risulta di difficile attuazione con velivoli di diverse caratteristiche operative, ciò specialmente quando si impiegano velivoli leggeri e pesanti ed in particolare elicotteri leggeri e Canadair, che presentano tempi di rotazione assai diversi e soprattutto esigenze molto diverse di sicurezza in fase di cooperazione a terra.

Pur utilizzando velivoli dello stesso tipo, l'attuazione di questa modalità di attacco presuppone un perfetto coordinamento dei tempi di rotazione sul fronte impegnato, anche in rapporto alle finalità dell'attacco aereo.

Infatti, si dovranno adottare modalità operative diverse a seconda che i velivoli siano impiegati simultaneamente per la più **rapida estinzione di un fronte su cui risulterebbe comunque efficace ciascuno dei velivoli utilizzati** oppure al fine di **affrontare un'intensità di fuoco superiore alle capacità operative di ciascun velivolo**.

Per meglio comprendere questi principi facciamo un esempio: supponendo di operare con tre elicotteri leggeri sullo stesso fronte questa scelta operativa può svolgersi con due diverse scelte e condizioni operative:

a) **Nella prima ipotesi si concentra nella stessa area l'azione di tre elicotteri per spengere con la massima tempestività un fronte di un incendio**, ad esempio di vegetazione arbustiva che si propaga rapidamente verso una pineta adulta con sottobosco di eriche al fine di evitare il propagarsi del fuoco a quest'ultima ed il conseguente aggravamento dell'intensità dell'incendio e delle condizioni operative. **La quantità di acqua disponibile ad ogni lancio è sufficiente a reprimere/abbassare le fiamme per consentire l'intervento da terra. Gli elicotteri si dividono simmetricamente lo spazio aereo, distanziandosi nella rotazione di circa 120 in modo da dare un ritmo regolare ai lanci e consentire quindi una progressiva e continua azione da terra**. Se si ipotizza

che il punto di rifornimento consenta un circuito (intervallo di tempo tra due lanci di un elicottero) di circa 3 minuti si avrebbe in tal modo un lancio ogni minuto e le squadre a terra potrebbero progredire con grande rapidità nel completare l'estinzione del fronte.

b) **Nella seconda ipotesi, invece, l'impiego contemporaneo dei tre elicotteri leggeri avviene perché l'intensità di fuoco del fronte, come nel caso di un incendio di alta macchia mediterranea di pineta, è tale che ciascun lancio del velivolo non ha la capacità di estinguere o di abbassare le fiamme per consentire l'intervento da terra. In tale ipotesi, non potendosi impiegare velivoli pesanti, si cerca di concentrare al massimo l'azione dei tre elicotteri che devono così effettuare i lanci in rapida successione al fine di ottenere una somma dell'azione estinguente e consentire l'intervento da terra**. In queste condizioni, sempre ipotizzando circuiti di rotazione pari a 3 minuti e ponendo che per il rifornimento idrico siano necessari circa 15", si avranno così delle serie di lanci distanziate tra loro di circa 2' e 30" e in cui i tre lanci successivi sono eseguiti in rapida successione, complessivamente in circa 30".

Impiegare ciascun velivolo in aree diverse dell'incendio

Si tratta dell'ipotesi più frequente, specie quando si impieghino velivoli di diverse caratteristiche operative, cioè elicotteri leggeri e pesanti oppure elicotteri ed aerei, ma anche più velivoli di uguali caratteristiche quando non si pongano le esigenze di concentrarne l'azione in un determinato fronte per i motivi esaminati al paragrafo precedente.

Si **tratta in ogni caso di individuare l'area di intervento da assegnare ad ogni velivolo sulla base delle specifiche caratteristiche operative.**

In linea generale, **i velivoli pesanti sono in grado di operare più efficacemente sui fronti di maggiore intensità, come sulla testa dell'incendio, mentre pongono in genere maggiori problemi di coordinamento con le forze a terra, specie quando si tratti di aerei. Gli elicotteri leggeri, invece, si prestano meglio ad intervenire su fronti di minore intensità, quali i fianchi, e ad operare in stretta cooperazione con le squadre a terra per la definitiva estinzione e bonifica dei fronti assegnati.**

Così quando si abbiano **sullo stesso incendio velivoli leggeri e pesanti**, specie se questi ultimi sono aerei, **è auspicabile una suddivisione delle aree di competenza o *"compartimentazione dell'incendio"*** al fine di ottenere la maggiore efficacia, di operare in sicurezza da terra e di agevolare il coordinamento delle rotte di ingresso, attacco e uscita di ciascun velivolo. **Agli elicotteri leggeri si assegneranno i fianchi dell'incendio dislocando sugli stessi una o più squadre** per l'attività di cooperazione a terra. **Ai velivoli pesanti si assegnerà il compito di agire per il contenimento o lo spegnimento della testa dell'incendio, con l'obiettivo di ottimizzare il rapporto tra spegnimento ed espansione dei fronti.**

11.9.4 L'attacco indiretto con i ritardanti a lungo termine

Tradizionalmente la tecnica dell'attacco indiretto si basa sull'eliminazione del combustibile.

Con i velivoli antincendio non si può attuare una eliminazione fisica del combustibile ma si ricorre all'irrorazione del combustibile con ritardanti, cioè con sostanze chimiche che sottoposte al calore sono in grado di inibire la combustione, che non si innesca o cessa la propria propagazione.

Il lancio delle miscele ritardanti a lungo termine ha lo scopo di creare davanti al fronte del fuoco delle fasce di vegetazione trattate in grado di estinguere, totalmente o parzialmente, la combustione.

I ritardanti espletano un'azione chimica che è in grado di svolgersi anche dopo l'evaporazione dell'acqua persistendo per settimane o mesi, fatto salvo che la vegetazione sia dilavata da altri lanci d'acqua o da precipitazione atmosferiche. Per questo motivo queste sostanze vengono dette ***"ritardanti a lungo termine"*** per distinguerle da quelle che cessano la propria azione con l'evaporazione dell'acqua (es. schiumogeni).

Quando la vegetazione trattata con ritardanti a lungo temine viene raggiunta dal fuoco cessa la combustione attiva, con fiamma e il combustibile vegetale carbonizza lentamente.

I ritardanti sono utilizzati in soluzioni acquose (al 15-20%) e sono composti prevalentemente da fosfati di ammonio additivati con sostanze che aumentano le proprietà di adesione della soluzione acquosa sul combustibile.

In genere i ritardanti sono addizionati con coloranti rossi al fine di poter evidenziare le aree trattate con dette sostanze.

I velivoli pesanti della flotta nazionale (Erickson S-64 - Canadair L-415) possono impiegare miscele ritardanti, che vengono caricate in base prima della partenza del velivolo. A bordo dell'aeromobile il prodotto è normalmente caricato già miscelato. In particolari situazioni può essere caricato puro, per ridurre il peso totale al decollo dando un maggior margine di sicurezza.

Tali miscele ritardanti vengono pertanto utilizzate solo per il primo lancio mentre per i successivi il velivolo provvederà a rifornimento d'acqua nei corpi idrici idonei. I suddetti velivoli sono comunque dotati di serbatoi di schiumogeni che possono essere miscelati all'acqua in fase di rifornimento.

La disponibilità di un solo lancio di miscela ritardante per ogni missione di tali velivoli deve far porre molta attenzione sulle priorità con cui destinare tale lancio rispetto ai successivi da eseguire in attacco diretto con acqua o con acqua + schiumogeni. Le priorità per l'esecuzione del lancio di ritardante a lungo termine in attacco indiretto sono le seguenti:

1.	**A margine di aree urbanizzate o di insediamenti turistici minacciati dall'incendio (incendi di interfaccia urbano/forestale)**
2.	**A margine di altre aree in cui vi siano rischi per le persone o insediamenti**
3.	**Davanti alla testa dell'incendio per fermarne o rallentarne l'avanzata**
4.	**A margine di aree con vegetazione più combustibile e/o di massa maggiore (es. a margine di pinete)**
5.	**Per facilitare l'attacco e rendere più sicura l'estinzione dell'incendio in aree di prevedibile riduzione dell'intensità del fronte d'incendio (interruzioni di combustibile, strade, cesse parafuoco, riduzioni di pendenza, etc.)**
6.	**Per creare una fascia di sicurezza dalla quale innescare un controfuoco.**

Si deve poi evidenziare che una volta eseguito il lancio di ritardante a lungo termine NON si devono eseguire ulteriori lanci con acqua o con acqua + schiumogeni nella stessa area per evitare il dilavamento del ritardante stesso.

Successivi lanci in attacco diretto con acqua o con acqua + schiumogeno potranno essere eseguiti solo nel caso in cui la fascia irrorata con il ritardante venga superata dal fuoco, provvedendo allo spegnimento degli eventuali focolai isolati o del nuovo fronte propagatisi oltre la fascia trattata con ritardante.

11.10 Modalità di esecuzione dei lanci di estinguente

11.10.1.1 Modalità di lancio nell'attacco diretto

Qualunque sia lo schema operativo adottato **è necessario che i lanci siano eseguiti con buona tecnica**, cioè in modo **di ottenere la massima efficacia estinguente in rapporto all'intensità del fronte ed al tipo di vegetazione trattato.**

La concentrazione utile ai fini dell'estinzione del fronte di incendio varia con l'intensità del fronte stesso e, quindi, la quantità necessaria di liquido estinguente per unità di superficie cresce all'aumentare della massa disponibile che partecipa all'incendio ed alla velocità di avanzamento dello stesso. In tal senso abbiamo già visto come il parametro di stima più immediato dell'intensità del fronte sia la lunghezza della fiamma. Anche in modo intuitivo si può pertanto indicare che su vegetazione bassa (erbacea, bassi arbusti) sia sufficiente una ridotta concentrazione di liquido mentre al crescere dell'altezza e della combustibilità della vegetazione (alta macchia mediterranea, conifere) siano necessarie crescenti quantità di liquido per ottenere un efficace effetto estinguente sulla combustione in atto.

Altro **aspetto di notevole importanza è che l'efficacia del liquido estinguente è legata alla sua collocazione sul combustibile infiammato**. Per capire meglio questo aspetto si deve ricordare che operando da terra l'efficacia dell'aspersione del liquido estinguente è legata alla sua collocazione alla base della fiamma, cioè sul combustibile, al fine di ottenere a quel livello il raffreddamento e l'azione di temporaneo soffocamento; diversamente il liquido evaporerebbe per il forte calore emanato dalla parte superiore della fiamma senza determinare sostanziali e duraturi effetti sulle condizioni che sostengono la combustione. **Così anche i lanci di liquido effettuati dai velivoli devono essere in grado di penetrare nella vegetazione infiammata raggiungendo il combustibile infiammato** e di svolgere quindi a livello della base della fiamma l'azione di raffreddamento e di isolamento necessari ad estinguere la combustione.

In definitiva l'efficacia dei lanci di liquido estinguente eseguiti dai velivoli dipende principalmente dalla capacità di penetrare nella vegetazione raggiungendo il combustibile infiammato con una concentrazione di liquido idoneo a raffreddare e/o soffocare la combustione in rapporto all' intensità di calore sviluppata.

La possibilità di regolare la capacità di penetrazione e la concentrazione al suolo del liquido estinguente dipende in parte dalle caratteristiche del velivolo ed in parte delle modalità di impiego dello stesso.

Pur con la variabilità connessa alle caratteristiche di impiego dei diversi velivoli, per ottenere la massima efficacia dai lanci si deve <u>comunque</u> tendere a raggiungere i seguenti obiettivi:

A.	Ridurre l'evaporazione del liquido durante il tragitto velivolo-suolo
B.	Evitare le perdite di acqua nel bruciato
C.	Ridurre le perdite per evaporazione davanti al fronte di fiamma
D.	Ottenere il massimo di azione battente, di soffocamento e di raffreddamento sul combustibile
E.	Ottimizzare l'impiego dell'acqua in rapporto all'intensità del fronte di fiamma ed al tipo di vegetazione

Fissati **tali obiettivi per condurre un'analisi di efficacia dei lanci di liquido estinguente si devono tenere presenti i parametri che caratterizzano l'esecuzione dei lanci stessi e che ne determinano l'effetto al suolo. I parametri da considerare sono:**

I. Velocità del velivolo
II. Quota del velivolo rispetto al suolo
III. Rotta di lancio
IV. Posizione rispetto al fronte di fiamma
V. Frazionamento e regolazione del lancio

<u>Velocità del velivolo</u>

All'aumentare della velocità del velivolo aumenta la lunghezza della striscia su cui si distribuisce il liquido ma diminuisce la sua concentrazione (litri per metro quadro).

La velocità di lancio può essere maggiore per sfruttare al massimo il

lancio quando si opera su vegetazione bassa. Su vegetazione alta è necessario ottenere elevate concentrazioni d'acqua per far giungere l'acqua sul combustibile al suolo.

La concentrazione deve comunque aumentare, quindi riducendo la velocità di lancio, al crescere dell'intensità del fronte, cioè della lunghezza della fiamma.

L'esigenza di **ridurre la velocità di lancio** si pone anche quando vi è la necessità di **aumentare la penetrazione del liquido nella vegetazione** (incendi radenti sotto chioma, incendi di chioma attivi). Infatti, come abbiamo già visto, al crescere della velocità aumentano le forze inerziali applicate al corpo d'acqua; pertanto al crescere della velocità di lancio aumentano, al momento dell'impatto sulla vegetazione, sia la deformazione longitudinale che la forza d'inerzia del corpo d'acqua. Di fatto, quindi, oltre a ridursi il carico per unità di superficie, la forza risultante tra forza d'inerzia e forza gravitazionale genera una direzione d'impatto nella vegetazione di inclinazione crescente con la velocità di lancio.

Gli elicotteri possono variare facilmente la velocità di lancio ma non è in genere consigliabile effettuare lanci in hoovering (velocità = 0) perché in tali condizioni, specie con i velivoli pesanti, viene indirizzato al suolo un forte flusso d'aria, in grado di alimentare la combustione e di trasportare parti di combustibile infiammato. Inoltre, per evitare flussi d'aria al suolo è opportuno che in fase di esecuzione del lancio il pilota non effettui modifiche di quota, velocità e rotta, fatta eccezione naturalmente per le variazioni di rotta necessarie ai fini di sicurezza, come ad esempio per mantenere il velivolo al di fuori del fumo.

Per contro gli aerei non possono ridurre la propria velocità al di sotto della cosiddetta velocità di stallo, cioè della velocità necessaria affinché le forze agenti sulle ali del velivolo siano in grado di contrastare le forze gravitazionali; la riduzione della velocità al di sotto di tale valore provoca ha una repentina perdita di quota del velivolo. Nel caso del Canadair i lanci vengono in genere eseguiti alla velocità minima di circa km/h 185-190 a fronte di una velocità di stallo di circa km/h 145.

La velocità relativamente elevata del Canadair al momento del lancio amplifica i rischi connessi con l'impatto al suolo della massa d'acqua, che può determinare anche la rottura di tronchi e grossi rami nonché la fluitazione di grosse pietre in terreni rocciosi.

Quota del velivolo rispetto al suolo

All'aumentare della quota relativa del velivolo al momento del lancio aumenta la larghezza della strisciata al suolo e diminuisce la concentrazione di acqua.

Il maggior tragitto compiuto tra il velivolo ed il suolo aumenta la frammentazione del corpo d'acqua e determina crescenti perdite per evaporazione.

Per questo motivo la quota relativa del velivolo al momento del lancio deve essere in genere la più bassa possibile compatibilmente con le condizioni di sicurezza, fatta eccezione per i velivoli pesanti (6.000-9.000 litri di capacità) che eseguano un unico lancio con tutto l'estinguente disponibile; in quest'ultimo la massa d'acqua, poco frazionata, potrebbe avere un'energia d'impatto al suolo eccessiva.

Comunque, in genere, la quota deve essere mantenuta **la più bassa possibile ove si operi su fronti di notevole intensità, che sviluppano forti colonne di calore, e dove vi siano difficoltà di penetrazione del liquido (incendi radenti sotto chioma, incendi di chioma attivi)** mentre su incendi di vegetazione bassa (erbacea, bassi arbusti) il criterio è da assumere in modo relativo vista la minore entità di calore sviluppata, l'assenza di problemi di penetrazione del liquido e la minore richiesta di concentrazione del liquido stesso.

Per gli elicotteri vi è la possibilità di ridurre al minimo la quota di lancio, compatibilmente con le condizioni di sicurezza. Gli aerei invece, per motivi di sicurezza, non possono operare al disotto di una determinata quota. Il Canadair, ad esempio, effettua i lanci da una quota minima di circa 33-50 metri.

Infine si deve considerare che il velivolo durante lo sgancio d'acqua tende a perdere peso ed a riprendere quota. Questo fenomeno, specie negli elicotteri, deve essere attentamente valutato e guidato dal pilota, altrimenti si rischia di veder crescere sensibilmente la quota del velivolo tra l'inizio e la fine dello sgancio, con notevole perdita di efficacia dello stesso.

Rotta di lancio

Le rotte di lancio possono seguire traiettorie:

- **Rettilinee**
- **Curvilinee**

In rapporto alla forma ed alla direzione del fronte del fuoco, dette traiettorie di rotta, o rotte, possono risultare:

- ***Parallele*** **al fronte del fuoco**
- ***Tangenti*** **al fronte del fuoco**
- ***Trasversali*** **al fronte del fuoco**

Si ha così la seguente casistica:

Traiettoria della rotta	Direzione rispetto al fronte di fuoco
Rettilinea	***parallela***
Rettilinea	***tangente***
Rettilinea	***trasversale***
Curvilinea	***parallela***
Curvilinea	***tangente***
Curvilinea	***trasversale***

La direzione della rotta di lancio rispetto al fronte del fuoco è della massima importanza per ridurre le perdite di liquido estinguente davanti al fronte fiamma e nel bruciato.

Si deve però evidenziare che il raggiungimento della massima efficacia del lancio è un obiettivo il cui raggiungimento è condizionato dalle possibilità di percorre rotte idonee in rapporto alle condizioni operative del momento, con particolare riferimento all'orografia della zona, alla presenza di vento e di fumo, alle caratteristiche del velivolo impiegato.

Nel caso delle rotte rettilinee, le stesse devono risultare parallele o tangenti al fronte del fuoco. Infatti, nel caso di rotte trasversali al fronte risultano comunque elevate le perdite di liquido davanti al fronte e sul bruciato, con efficacia del lancio limitata ad un ristretto tratto di fronte di fuoco. Per le rotte a traiettoria curvilinea valgono gli stessi principi pur nel diverso rapporto con la forma e direzione del fronte di fuoco. La valutazione di efficacia del lancio in base alla traiettoria di lancio rispetto al fronte del fuoco si può quindi così riassumere:

Traiettoria della rotta	Direzione rispetto al fronte di fuoco	Efficacia
rettilinea	***parallela***	**Ottima**
rettilinea	***tangente***	**Buona**

rettilinea	***trasversale***	**Scarsa**
curvilinea	***parallela***	**Ottima**
curvilinea	***tangente***	**Buona**
curvilinea	***trasversale***	**Scarsa**

Posizione rispetto al fronte di fiamma

Lo sgancio di acqua deve essere effettuato collocando la parte anteriore e centrale della massa d'acqua sulla parte anteriore del combustibile infiammato affinché si sfruttino al massimo l'azione battente e di raffreddamento dell'acqua e si limitino le perdite nel bruciato e per evaporazione davanti al fronte di fuoco. Inoltre tale collocazione del lancio consente di creare un moto d'aria verso il bruciato al momento dell'impatto dell'acqua al suolo, impedendo così lo spargimento di parti di combustibile infiammato davanti al fronte del fuoco.

Per la corretta esecuzione del lancio si deve evidenziare come la parte anteriore della fiamma spesso non corrisponde alla parte anteriore del combustibile infiammato, a causa della deformazione dovuta al vento, od anche solo ai moti convettivi dell'incendio.

Frazionamento e regolazione del lancio

La possibilità di frazionare e regolare i parametri di lancio dipende dalla tipologia di serbatoio, e di meccanismo di apertura dello stesso, di cui il velivolo è dotato.

Qualunque sia il serbatoio, il velivolo può scaricare il liquido in un'unica soluzione e con la massima velocità di apertura, cioè con la massima portata di erogazione del liquido. Questo tipo di lancio è detto anche lancio "salvo".

L'impiego frazionato del liquido consente invece di effettuare più lanci con ogni carico e di ottimizzare l'impiego del liquido estinguente nei casi in cui il fronte sia suddiviso in focolai o in tratti di limitata lunghezza, per l'estinzione dei quali sia sufficiente anche parte del carico disponibile.

Il frazionamento del lancio ha importanza soprattutto per i velivoli pesanti mentre per i velivoli leggeri il ridotto carico d'acqua rende rare le occasioni di poterne ottimizzare l'impiego frazionandolo in due o più volte.

Si è già visto come, in tutti i velivoli, la concentrazione al suolo del

liquido estinguente possa essere modificata variando la velocità e la quota di lancio, e che quest'ultima ipotesi risulta in genere poco auspicabile per l'aumento delle perdite per evaporazione del liquido.

Al fine di ottimizzare l'impiego del liquido in rapporto all'intensità del fronte, la concentrazione al suolo può però essere determinata anche, a parità di altre condizioni, variando la portata di erogazione del liquido, quando ciò sia consentito dal tipo di serbatoio e di meccanismo di apertura di cui il velivolo è dotato.

Per gli elicotteri il frazionamento è possibile con l'uso di serbatoi ventrali (Erickson S-64), che consentono anche di regolare la portata di erogazione del liquido, mentre con le più usate benne flosce di tipo Bambi – Bucket il lancio non è frazionabile e non è regolabile la portata di erogazione del liquido.

Il Canadair CL-415, dotato di quattro portelloni (due per ogni lato), può frazionare e regolare il lancio aprendo i portelloni a coppie od in sequenza.

Modalità di lancio nell'attacco indiretto

Abbiamo già illustrato come nell'attacco indiretto l'obiettivo sia quello di creare delle fasce di vegetazione irrorate con miscele ritardanti a lungo termine, in grado di estinguere il fronte dell'incendio o di ridurne sostanzialmente l'intensità.

Se è vero che l'efficacia del ritardante a lungo termine si esplica anche dopo l'evaporazione dell'acqua, certamente la massima azione si può ottenere quando il fuoco raggiunga l'area subito dopo l'irrorazione, cioè prima che il calore, in particolare quello di convezione, abbia fatto evaporare l'acqua. Allo stesso modo non è opportuno effettuare il lancio direttamente sul fuoco perché la forte evaporazione dell'acqua impedirebbe alle sostanze ad azione ritardante di depositarsi uniformemente sulla vegetazione.

Per **ottenere la massima efficacia è quindi opportuno che il lancio della miscela ritardante avvenga davanti al fronte dell'incendio in modo che, oltre all'azione di soffocamento dovuta ai gas sprigionati dal ritardante, si possa esplicare anche l'azione di raffreddamento dovuta all'evaporazione dell'acqua.**

Rispetto **ai parametri indicati per i lanci in attacco diretto, si deve considerare che in questo caso il liquido non deve raggiungere il combustibile infiammato bensì deve distribuirsi in modo quanto più possibile uniforme sul combustibile non infiammato, specie su**

quello leggero, più facilmente infiammabile. Ciò comporta che nell'esecuzione del lancio si deve cercare di ottenere una nebulizzazione più uniforme del liquido al fine di garantirne al massimo la distribuzione sulla vegetazione, limitando le perdite per percolazione nel suolo.

In tal senso si deve comunque tenere presente che vi è un rapporto tra il tipo di vegetazione da trattare e la concentrazione di liquido estinguente che si deve ottenere mediante i fattori di regolazione che abbiamo già esaminato nel precedente paragrafo (velocità, quota, regolazione dell'apertura del serbatoio). Così si dovrà aumentare la quantità di liquido irrorato per unità di superficie al crescere dell'altezza della vegetazione e della sua combustibilità.

L'efficacia del trattamento della vegetazione con i ritardanti a lungo termine dipende principalmente da:

A. La concentrazione della miscela ritardante, cioè la quantità di prodotto per litro di soluzione acquosa, in genere variabile dal 15 al 20%, che viene determinata in fase di miscelazione a terra o di carico del liquido ritardante nel serbatoio del velivolo.

B. La quantità di miscela ritardante irrorata per unità di superficie in rapporto alla massa combustibile. La quantità richiesta varia in genere da minimi di 0,3- 0,4 litri/metro quadro per vegetazione erbacea bassa, a 1 litro/metro quadro per bassa macchia, a 2-3 litri/metro quadro per vegetazioni di alta macchia e di conifere. Naturalmente al crescere della concentrazione di miscela al suolo si riduce la dimensione della fascia irrorata.

I velivoli dotati di serbatoi con due portelloni a comando elettrico (Erickson S-64) sono dotati di un programmatore che consente di regolare la velocità di apertura dei portelloni e con essa, a parità di velocità del velivolo, la concentrazione attesa al suolo sia che si tratti di ritardanti a lungo termine che di soluzioni schiumogene.

Nei Canadair CL415 la concentrazione è determinata dall'apertura dei quattro portelloni di lancio eseguita in modo simultaneo, a coppie o in sequenza, modalità che caratterizzano decrescenti concentrazioni al suolo di liquido ritardante e più ampie superfici trattate.

In ogni caso, la concentrazione al suolo non è uniforme perché il corpo liquido nel tragitto tra il velivolo ed il suolo si deforma e si fraziona.

ALLEGATO I - SUNTO DOCUMENTO "CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA DELLO STATO NELLA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI"

Indicazioni Operative

Edizione 2022



Questo documento rappresenta un "vademecum" fondamentale per amministrazioni, enti e operatori coinvolti a vario titolo nell'attività AIB. Lo studio e la conoscenza approfondita delle procedure, degli strumenti di "Comando e Controllo" e delle responsabilità declinate in esso rappresentano un requisito imprescindibile per la richiesta di concorso aereo della flotta AIB statuale e per il corretto e sinergico impiego delle risorse a disposizione sul territorio nazionale.

La presente pubblicazione è disponibile in formato "pdf" sul sito istituzionale del Dipartimento della Protezione Civile.

Tale documento viene emesso ogni anno, indicativamente nel mese di giugno, e tutto il personale che svolge servizio presso le Sale Operative e tutti i DOS sono invitati ad un'attenta lettura dello stesso. Talvolta, non vi sono differenze sostanziali rispetto all'edizione dell'anno precedente, in tal caso la presa visione servirà come aggiornamento dei contenuti, altre volte le innovazioni risultano importanti ed è opportuno prenderne atto.

Richiesta di concorso della flotta aerea dello Stato

Uno dei principali fattori che influisce sull'efficacia dell'intervento aereo AIB è la celerità con la quale viene attivato il concorso del "sistema nazionale" alla lotta degli incendi boschivi.

Le regioni e le province autonome devono predisporre un sistema adeguato e tempestivo di avvistamento, valutazione del rischio e capacità di spegnimento, al fine di decidere in tempi relativamente brevi l'eventuale inoltro della richiesta di concorso aereo al DPC/COAU.

Ogni regione e provincia autonoma ha la responsabilità di organizzare e gestire tutte le risorse AIB a propria disposizione. La sala operativa deputata deve monitorare l'andamento degli incendi, al fine di impiegare le suddette risorse in relazione alle effettive esigenze.

Qualora l'incendio non si possa combattere adeguatamente con il personale, i mezzi terrestri e gli eventuali assetti aerei di regioni e province autonome, la sala operativa deputata potrà richiedere il concorso degli aeromobili dello Stato. In tal caso la tipologia di missione che viene richiesta deve essere chiara e congrua con le caratteristiche dell'evento.

Al fine di ottimizzare l'intervento del mezzo aereo dello Stato, è

indispensabile un preventivo coordinamento telefonico tra la sala operativa deputata e il COAU per anticipare l'esigenza, il rischio, la tipologia d'incendio e le modalità d'intervento.

Scheda di "Richiesta di concorso aereo AIB"

La richiesta di concorso aereo AIB è gestita attraverso il sistema informatico Applicativo COAU, unico sistema abilitato alla gestione e trasmissione della scheda AIB.

Con l'inoltro al COAU della "scheda" AIB, compilata in tutti i suoi campi, da parte della sala operativa deputata, viene attivato il concorso aereo della flotta di Stato.

Alcuni dati della scheda rimangono costanti mentre altri sono suscettibili di aggiornamento durante le operazioni di spegnimento. Nel corso dell'attività AIB, è infatti necessario aggiornare la situazione dell'incendio, riportando nel campo "NOTE" (testo libero) quanto segue:

- Fronte del fuoco;
- Risorse impegnate (terrestri e aeree);
- Andamento dell'incendio;
- Condizioni meteorologiche;
- Eventuali indicazioni circa l'area interessata dall'incendio boschivo:
  - Limitrofa a zone abitate o ad altre zone boschive o cespugliate con presenza di case, di altre strutture civili o di strutture industriali;
  - Limitrofa a grandi arterie stradali e/o linee ferroviarie;
  - Tale da minacciare persone, strutture abitative, industriali, commerciali, beni culturali ed architettonici.

In caso di più richieste da parte della stessa sala operativa deputata, nel campo "NOTE" della scheda dovrà comparire la priorità d'intervento rispetto alle altre schede, in base al livello di gravità dell'incendio.

Il COAU potrà quindi assegnare le risorse e, qualora necessario, deviare da un incendio all'altro, più critico, uno o più aeromobili già impiegati.

L'annullamento di una "Richiesta di concorso aereo AIB" già inoltrata, potrà essere effettuata dalla sala operativa deputata sino a quando il COAU non avrà assegnato l'aeromobile; ad assegnazione

avvenuta, la regione potrà richiedere la chiusura della "scheda" al COAU previo inserimento della motivazione nel campo "NOTE".

La ricezione via email della "scheda" AIB cartacea, debitamente compilata, sarà attivata eccezionalmente in caso di avaria del software primario e/o delle comunicazioni telematiche (dati/internet), previa comunicazione del/al COAU.

Criteri di assegnazione e impiego strategico degli aeromobili dello Stato

Assegnazione dell'aeromobile sull'incendio

Il Capo Sala del COAU è responsabile dell'assegnazione degli aeromobili per il concorso AIB sul territorio nazionale. Ha l'autorità di "distogliere" le risorse aeree della flotta AIB di Stato assegnate a un incendio e/o di modificarne la missione (ad esempio: "deviazione" da un incendio all'altro).

Il principio del concorso aereo della flotta AIB dello Stato è combattere il fuoco con efficacia e tempestività, avendo in considerazione la situazione generale degli aeromobili in termini di disponibilità e dislocazione sul territorio, l'attività AIB già in atto, le previsioni di rischio di incendi boschivi e le condizioni meteo-climatiche del momento e quelle previste.

I criteri per l'assegnazione di una specifica tipologia di aeromobile attengono essenzialmente a tre fattori:

- Ambiente dell'incendio;
- Risorse disponibili;
- Contesto di intervento.

Nel caso di più richieste di concorso aereo simultanee, il COAU, preso atto della priorità fornita dalla sala operativa deputata, provvederà alle assegnazioni degli aeromobili AIB, considerando prioritaria la salvaguardia della vita umana e la tutela dell'ambiente naturale.

Il COAU può autorizzare l'intervento di un aeromobile anche in assenza di una specifica richiesta di concorso aereo qualora sia a conoscenza di un incendio attivo che interessi un'area ad alto rischio. In tale situazione, prima di ordinare una missione di ricognizione armata, inserendola nel sistema *Applicativo COAU*, si dovrà informare la regione/provincia autonoma interessata che, tramite la sala operativa deputata, dovrà confermare via e-mail l'esigenza di concorso.

La sala operativa dell'amministrazione interessata o della società esercente, una volta in contatto radio con il Comandante/Capo equipaggio dell'aeromobile AIB arrivato sul fuoco, compilerà opportunamente il campo "NOTE" con tutte le informazioni utili relative all'incendio, in modo da permettere al COAU l'aggiornamento della scheda AIB per "Ricognizione armata".

Gli aeromobili della flotta AIB di Stato non vengono utilizzati, di norma, per missioni di "Bonifica". Se durante la missione per "Soppressione" o "Contenimento" l'incendio raggiunge la fase di bonifica, gli assetti possono rimanere sul fuoco previa autorizzazione del COAU.

La presenza del DOS con capacità di collegamento radio Terra/Bordo/Terra (TBT) è indispensabile quando vi sono squadre AIB operanti sul terreno.

Un aeromobile utilizzato ai fini AIB che non riesce a stabilire il collegamento TBT con il DOS dovrà rimanere fuori dalla zona di operazioni e richiedere al competente Ente ATC le informazioni circa eventuali altri aeromobili AIB operanti in area. Nel caso sia confermata la presenza di altri aeromobili AIB, tenterà il contatto radio con essi, cercando di istituire un "ponte" per ricevere, eventualmente, le indicazioni a operare.

Se non vi sono informazioni di altro traffico aereo che interessa l'area dell'incendio, l'aeromobile potrà entrare in zona operazioni ed effettuare una ricognizione.

Qualora non riceva alcuna autorizzazione a operare o non lo ritenga opportuno per motivi di sicurezza, il Comandante/Capo equipaggio lascerà la zona del fuoco per rientrare sulla base madre o essere deviato su altro incendio. In questo caso, la S.O. dell'amministrazione e/o società esercente interessata dovrà riportare la motivazione nel relativo campo "NOTE" della scheda di concorso aereo AIB.

Di seguito si definiscono le condizioni per poter operare in autonomia nei casi in cui non è possibile avere il contatto radio con il DOS o in assenza dello stesso:

DOS presente - Il pilota non può contattare direttamente il DOS, ma un altro aeromobile fa da "ponte radio" per garantire il contatto bilaterale

In tale situazione si possono avere le informazioni preliminari ed è possibile effettuare la ricognizione aerea della zona dell'incendio e

ricevere l'autorizzazione al lancio. Il Comandante/Capo equipaggio potrà svolgere la missione a meno che non gli sia vietato dal DOS tramite l'aeromobile "ponte".

DOS presente - Nessuno degli aeromobili presenti in zona operazioni è in condizioni di contattare il DOS

Se in grado di coordinarsi sulla stessa frequenza radio, una volta notificata la situazione al COAU (tramite la propria sala operativa e/o gli enti del Traffico Aereo), i piloti potranno operare previa ricezione di specifica autorizzazione.

La decisione del COAU sarà presa in coordinamento con la sala operativa deputata che è in contatto con il DOS. Per operare con maggior sicurezza il numero degli aeromobili in zona operazioni potrà essere ridotto.

DOS assente – Il pilota opera in autonomia

La situazione presenta gli aspetti di una "operazione autonoma", come nel caso precedente, in cui oltre al DOS non dovrebbe essere presente nessuna squadra operante a terra.

Il Comandante/Capo equipaggio potrà procedere ai lanci di estinguente unicamente se a suo giudizio sussistano le condizioni per operare in sicurezza, previa autorizzazione del COAU che, a sua volta, avrà valutato tutti gli elementi di situazione in stretto coordinamento con la sala operativa deputata.

Le situazioni dei casi precedentemente analizzati offrono a elicotteri di piccola/media stazza la possibilità di svolgere più ruoli di fondamentale importanza: assolvere a funzione quali "trasporto" (squadre, DOS, attrezzature), "ponte radio" (tra DOS e aeromobili), "monitoring" (dell'incendio) e "DOS in volo" (qualora imbarcato); quest'ultima funzione risulta di grandissima valenza operativa poiché consente agli altri aeromobili presenti sull'incendio di operare con maggiore efficacia e sicurezza.

Tipologie di incendio boschivo

Per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture

antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree.

Boschivo

"Il DOS opera direttamente coordinando sia le attività per lo spegnimento da terra, delle squadre e dei relativi mezzi terrestri, appartenenti anche a diverse amministrazioni/enti/organizzazioni inserite nel dispositivo regionale/provinciale, sia le attività dei mezzi aerei della flotta antincendio regionale/provinciale e statale, di cui dispone e dei quali può chiedere l'incremento, se necessario.

Boschivo di tipo complesso

Particolare incendio nel quale il numero di attività contemporanee o di risorse da coordinare supera la capacità gestionale individuale, per cui è definito un modello di intervento strutturato (ad esempio, un sistema di "Comando e Controllo" di tipo *Incident Command System* – ICS).

In tale situazione, la sala operativa deputata, secondo quanto previsto dal proprio "Piano regionale AIB", valuta tempestivamente lo scenario in base alle informazioni che riceve e dispone l'invio in area operazioni di un adeguato dispositivo di risposta, che individua anche le forme di raccordo con le strutture operative del Servizio nazionale di protezione civile.

In zone di interfaccia urbano-rurale

Le aree di interfaccia urbano-rurale sono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra le abitazioni o altre strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta.

In tale scenario, il DOS e il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS) dei VVF operano nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni e secondo le procedure riportate del "Piano regionale AIB" e nelle eventuali intese operative e convenzioni con il CNVVF.

Il ROS deve assicurare la salvaguardia della vita, dell'integrità fisica, dei beni e degli insediamenti, anche con il concorso del DOS.

Impiego strategico della flotta dello Stato in caso di incendio di tipo complesso

In caso di incendio complesso attivo, al fine di ottimizzare le risorse e utilizzare la metodologia più appropriata di intervento, deve essere effettuata un'attenta analisi della situazione, soprattutto se il fuoco ha un comportamento estremo.

In tali situazioni, tenendo conto che ogni assetto AIB ha una propria capacità massima di carico estinguente e che oltre un determinato livello di energia sviluppata dall'incendio l'intervento di un singolo mezzo aereo potrebbe diventare vano, è necessario adottare un razionale piano strategico di impiego degli aeromobili.

D'altra parte, l'impiego di ulteriori mezzi, senza una adeguata strategia, potrebbe risultare inefficace e comportare uno spreco di risorse potenzialmente necessarie per altre esigenze nazionali. In tali contesti è pertanto opportuno valutare l'adozione delle seguenti modalità di intervento:

- Utilizzo del ritardante per creare una linea di difesa nei punti strategici del fronte e contenere l'espandersi delle fiamme, consentendo al personale a terra di poter svolgere il proprio lavoro con maggiore sicurezza;
- Impiego in "formazione", oltre che per quanto indicato all'alinea precedente, anche per incrementare l'efficacia dello sgancio simultaneo di più mezzi aerei sui punti strategici del fronte, rinunciando, laddove le risorse non fossero sufficienti, ad arginare il fuoco nelle aree meno critiche;
- Concentrazione delle risorse sugli incendi minori che potenzialmente rischiano di divenire incontrollabili, rispetto a quelli per i quali l'efficacia dell'impiego dei mezzi aerei è limitata o nulla;
- Impiego degli assetti aerei sugli incendi con fonte idrica posta a distanza tale da permettere tempi brevi di rotazione, rispetto a quelli molto distanti dai bacini di approvvigionamento che renderebbero di fatto nulla la loro efficacia.

Oltre ai contesti di cui sopra, nelle situazioni di particolare gravità o crisi, la decisione dell'impiego strategico degli assetti non può essere devoluta solamente alla valutazione del DOS e della sala operativa deputata, ma richiede l'intervento al più alto livello decisionale della catena di "Comando e Controllo" di regioni e province autonome, sul

piano territoriale (secondo quanto previsto nel "Piano regionale AIB"), ovvero del Dipartimento della protezione civile, su quello nazionale.

All'uopo, per il supporto alla decisione dell'impiego strategico degli assetti, potrà essere attivato dal Dipartimento della protezione civile un team *ad hoc,* formato dai rappresentanti della regione /provincia autonoma, del DPC e del CNVVF, che effettuerà una valutazione della situazione in atto, anche a seguito di una ricognizione dell'area di crisi.

Ritardante e schiumogeno

Sull'impiego delle sostanze estinguenti e ritardanti, il CNVVF ha emanato delle apposite "linee guida", diffuse a tutti gli enti, locali e statali, competenti nella lotta attiva agli incendi boschivi, cui si rimanda per approfondimenti di dettaglio ("Efficacia operativa sostanze estinguenti e ritardanti – Linee guida per l'impiego con CL-415", dell'agosto 2015).

Impiego del ritardante

L'impiego del ritardante rientra nell'ambito delle scelte tattiche di "attacco indiretto" al fuoco operate dal DOS, per la realizzazione di barriere di contenimento all'avanzare dell'incendio.

Il ritardante non è precaricato a bordo dell'aeromobile ma, quando richiesto, è introdotto nei serbatoi dell'acqua del mezzo aereo prima del decollo, già miscelato e pertanto pronto allo sgancio. Essendo precaricato all'interno dei serbatoi dell'acqua, il ritardante sarà sganciato solo al primo lancio della sortita. Dopo il primo sgancio, la missione continuerà con i lanci di acqua e l'utilizzo o meno dello schiumogeno da miscelare ad essa (paragrafo 5.5.2.). In tale caso, il ritardante è idoneo solo per la messa in sicurezza di un obiettivo sensibile di limitata estensione e/o per il contenimento del fronte del fuoco in punti strategici.

Per la protezione di obiettivi di maggiore estensione o per realizzare linee di difesa estese che richiedano più lanci consecutivi di ritardante, il COAU, su richiesta della SOUP, valuterà l'impiego dell'aeromobile ovvero, possibilmente, di più aeromobili in formazione, in relazione alla disponibilità e alla distanza delle basi di schieramento dei mezzi aerei. Resta inteso che questo tipo di strategia comporta tempi di rotazione più lunghi.

Quando ritenuto necessario dal DOS, l'impiego del ritardante deve essere specificatamente richiesto nella scheda AIB che si invia al COAU, secondo le indicazioni riportate nell'appendice 1 all'allegato "A" (Compilazione scheda "Richiesta concorso aereo AIB"). Nel campo "NOTE" della scheda dovrà essere indicato sinteticamente l'obiettivo da proteggere (infrastrutture, squadra di intervento a terra, area di particolare pregio etc.) e/o l'estensione delle linee di difesa che si intendono realizzare.

Allo stato attuale, il ritardante si può caricare sui velivoli CL415 presso le basi, sia permanenti sia stagionali, previste dallo schieramento. La sua disponibilità sulle basi temporanee può essere valutata dal COAU congiuntamente al CNVVF e l'attivazione del servizio è disposta con un preavviso di 12 ore (per le basi in Sicilia e Sardegna il preavviso è di 24 ore).

Dettagli circa il quantitativo massimo caricabile e la "strisciata" realizzabile sul terreno sono riportati nell'allegato "H" (Caratteristiche degli aeromobili AIB della flotta aerea dello Stato).

Impiego dello schiumogeno

Lo schiumogeno è sempre precaricato a bordo, sulle basi permanenti e stagionali previste dallo schieramento, all'interno di appositi serbatoi e in forma concentrata, pronto a essere miscelato con l'acqua prelevata dalla fonte idrica.

Il rifornimento dello schiumogeno su basi temporanee può essere valutato dal COAU congiuntamente al CNVVF e l'attivazione del servizio è disposto con un preavviso di 12 ore (per le basi in Sicilia e Sardegna il preavviso è di 24 ore).

L'impiego dello schiumogeno e la percentuale di miscelazione ottimale sono valutati dal Comandante dell'aeromobile, sentito il DOS, in funzione delle condizioni ambientali, della vegetazione e della tipologia di incendio. Comunque, di norma, è utilizzato ad ogni sgancio.

Lo schiumogeno è utilizzato dagli equipaggi dei velivoli CL415 e degli elicotteri S64F, nella modalità di "attacco diretto", per potenziare l'efficacia estinguente dell'acqua (percentuale di miscelazione compresa tra lo 0,1 e l'1%). Nelle percentuali di miscelazione più alte, è impiegabile con effetto ritardante a breve termine (in estate, massima durata dell'effetto 30 minuti circa).

Il DOS che non ritenesse utile lo schiumogeno comunicherà in fase

tattica la scelta di non impiegarlo direttamente ai piloti dell'aeromobile, che la riporteranno sul riepilogo dell'attività giornaliera.

Direttore delle Operazioni di Spegnimento

Il DOS (in accordo con i piani regionali AIB) assicura la funzione di direzione delle operazioni di spegnimento che comprende la circoscrizione, il controllo del fronte, la soppressione e la bonifica, mediante il coordinamento sia delle squadre e dei relativi mezzi terrestri sia degli aeromobili, regionali o statali, di cui dispone, finalizzando la sua azione alla massima efficacia dell'intervento sull'incendio, in condizioni di sicurezza.

Prima di autorizzare l'impiego degli aeromobili, dovrà procedere allo sgombero dell'area interessata al lancio, stabilire il contatto radio con il Comandante/Capo equipaggio sulla frequenza TBT di lavoro (riportata sulla scheda AIB), dare all'equipaggio tutte le necessarie informazioni e avvisi di sicurezza in suo possesso (presenza di ostacoli al volo a bassa e bassissima quota, stima sulla direzione e intensità del vento, presenza di altri aeromobili, posizione delle squadre a terra, etc..,), proporre le direttrici di intervento e l'area del fuoco da attaccare, eventuali condizioni per l'utilizzo di schiumogeno e ritardante.

Fornirà, altresì, al pilota dell'aeromobile AIB assegnatogli la propria posizione rispetto al fuoco, facendosi individuare nella ricognizione iniziale. È importante che, per quanto riguarda le comunicazioni radio, siano adeguatamente addestrati e in grado di dare istruzioni precise agli equipaggi degli aeromobili, utilizzando la fraseologia standard (allegato "L"), garantendo l'uso dei nominativi radio previsti, con sinteticità di linguaggio e pertinenza delle comunicazioni. Le comunicazioni TBT sono di fondamentale importanza sull'efficacia degli interventi e la sicurezza del volo. Altresì, è indispensabile che gli aeromobili operanti sullo stesso incendio siano in contatto radio sulla medesima frequenza radio.

In caso di temporaneo allontanamento di un mezzo aereo dalla zona delle operazioni (ad esempio: rifornimento carburante, limite di impiego equipaggio, etc.), al rientro del medesimo aeromobile sullo scenario, il DOS deve accertarsi che l'equipaggio non sia stato avvicendato per qualunque ragione, prima di autorizzare nuovamente le operazioni; in caso contrario, dovrà effettuare nuovamente il briefing con le informazioni fondamentali ai fini della sicurezza del

volo.

Il DOS, quando possibile, acquisirà immagini e/o brevi filmati dell'incendio in atto trasmettendoli tempestivamente alla sala operativa deputata che, a sua volta, li inoltrerà al COAU per le opportune valutazioni (tramite il campo "NOTE" dell'*Applicativo COAU* per quanto riguarda le immagini e via e-mail per i brevi filmati).

Nel caso in cui in prossimità di un incendio sul quale è in atto un concorso aereo dovesse svilupparsi un altro focolaio, lo stesso DOS potrà chiedere via radio direttamente all'equipaggio dell'aeromobile di effettuarvi dei lanci, comunicandolo immediatamente alla sala operativa deputata da cui dipende, che provvederà ad avvisare tempestivamente il COAU.

Per il tramite della sala operativa deputata, il DOS è tenuto a informare il COAU sugli sviluppi dell'incendio, in relazione al suo "stato":

- ***In corso*** (incendio attivo e nello stato precedentemente comunicato);
- ***Sotto controllo*** (incendio attivo ma con ridotta suscettività a espandersi, quindi affrontabile con le forze regionali disponibili);
- ***In bonifica*** (incendio sotto controllo e con operazioni di messa in sicurezza in corso);
- ***Spento*** (incendio estinto, area senza presenza di rischi di riaccensione all'interno del perimetro consolidato).

Quando l'incendio è dichiarato "sotto controllo" o "in bonifica" il DOS deve "rilasciare" l'aeromobile al COAU per consentirne il successivo impiego. Qualora necessario, la sala operativa deputata può inoltrare, inserendola nel campo "NOTE" della scheda, la richiesta di permanenza del mezzo sul fuoco al COAU che, valutata la situazione generale in atto, fornirà l'eventuale autorizzazione a proseguire le operazioni sino allo spegnimento.

Comandante/Capo equipaggio dell'aeromobile AIB

Il Comandante/Capo equipaggio è responsabile della condotta in sicurezza dell'aeromobile in ogni sua fase di volo, secondo la normativa vigente e la regolamentazione della propria società esercente o ente di appartenenza.

Arrivato in area operazioni, contatterà il DOS sulla frequenza indicata

nella scheda di concorso AIB, ricevendo le informazioni e le istruzioni per procedere alla ricognizione dell'incendio e dell'area circostante, dopodiché inizierà le attività di attacco al fuoco.

Qualora valuti che le caratteristiche dell'evento, visibili dall'alto, facciano ritenere l'incendio "sotto controllo" o "in bonifica" ne informa il DOS e il COAU (attraverso la propria sala operativa e/o tramite gli enti del Traffico Aereo), rimanendo in attesa di disposizioni.

Al fine di aggiornare il COAU sull'incendio in atto, compatibilmente con le operazioni in corso, effettua il "report" delle attività di spegnimento e suggerisce eventuali, diverse strategie di contrasto.

In previsione di lasciare l'incendio, comunicherà la motivazione e l'orario stimato di uscita dalla zona operazioni al DOS e alla propria sala operativa (ad esempio: rifornimento carburante, limite impiego equipaggio, avaria etc.).

Nel caso avvistasse un altro incendio durante il trasferimento da/per l'area di operazioni assegnata ne dovrà rilevare la posizione (coordinate geografiche/località), lo sviluppo e la pericolosità, inoltrando le informazioni al COAU attraverso la propria sala operativa. Il COAU informerà la regione o la provincia autonoma, tramite la sala operativa deputata.

Al verificarsi di un qualsiasi evento, di pericolo che comprometta la sicurezza della missione o di altra natura che impatti negativamente sull'efficacia dell'attività operativa AIB, il Comandante/Capo equipaggio è tenuto a informare nel minor tempo possibile il COAU, tramite la propria sala operativa o l'ente del Traffico Aereo con il quale è in contatto, relazionando in modo dettagliato sull'accaduto, al termine della missione.

Comunicazioni, collegamenti e radiolocalizzazione

Comunicazioni telefoniche

Per i coordinamenti, le informazioni e le notizie ritenute utili ai fini del corretto svolgimento dell'attività operativa degli aeromobili AIB, il DPC/COAU, le regioni e province autonome nonché le amministrazioni interessate e/o le società esercenti, utilizzeranno il collegamento telefonico, per una prima comunicazione, riconducendo ogni qualsivoglia richiesta all'interno delle rispettive strutture operative.

Collegamenti radio Terra-Bordo-Terra

I collegamenti radio TBT nell'area dell'incendio tra il Comandante/Capo equipaggio e il DOS saranno effettuati sulle frequenze aeronautiche VHF (Very High Frequency).

Le frequenze VHF assegnate alla Protezione Civile (nazionale e regionale), come concordato con l'ENAC e il MISE, non sono state ancora convertite da spaziatura 25kHz a canalizzazione 8.33kHz come previsto e richiesto nell'art. 9, comma 11, del "Regolamento UE N. 1079/2012", nell'ambito delle norme sulla spaziatura dei canali di comunicazione vocale nel cielo unico europeo.

Pertanto, sino all'effettivo allineamento alla regolamentazione europea, le comunicazioni TBT durante le operazioni di spegnimento saranno effettuate, a base regionale, sulle seguenti frequenze VHF aeronautiche, assegnate a seconda dell'area geografica interessata:

- **122.150, 122.350 MHz** per intero territorio nazionale;
- **128.500 MHz**, per Valle d'Aosta, Piemonte, Liguria e Sicilia;
- **141.100, 142.500 MHz** per intero territorio nazionale (militare, secondaria);
- **156.800 MHz in FM**, per primo contatto con la CP ("canale 16" nautico).

Gli aeromobili che operano sullo stesso incendio dovranno essere sintonizzati sulla medesima frequenza radio, indicata sulla scheda di richiesta di concorso AIB, selezionata tra quelle sopraindicate. Per evitare disguidi, in presenza di più aeromobili, sia dello Stato sia della regione/provincia autonoma, che operano su incendi limitrofi, è importante che il DOS utilizzi il nominativo radio riportato sulla scheda di richiesta di concorso AIB.

In caso di difficoltà nel collegamento TBT tra il DOS e gli aeromobili impegnati nell'attività AIB, le comunicazioni al Comandante/Capo equipaggio potranno pervenire in frequenza da chiunque, riconosciuto dal pilota, possa fare da "ponte" (come da casistica nel paragrafo 5.2.); il DOS dovrà informarne la sala operativa deputata e gli altri mezzi aerei operanti in zona con i quali è in contatto.

Fonti di approvvigionamento idrico, limitazioni di sorvolo e ostacoli alla navigazione

Fonti di approvvigionamento idrico

Per il rifornimento d'acqua in mare o nei bacini idrici dovranno essere rispettati i limiti operativi applicabili e le eventuali restrizioni dell'area di rifornimento. Specificatamente, nei porti ed entro i 500 mt. dalla linea di costa il rifornimento potrà essere effettuato solamente dopo che il pilota o la sala operativa dell'amministrazione/società esercente interessata avrà coordinato l'attività con la Capitaneria di Porto competente; quest'ultima dovrà essere attivata anche nel caso in cui il pilota necessiti di assistenza per sgombrare una zona di mare da imbarcazioni o bagnanti.

L'elenco relativo alle fonti di approvvigionamento idrico nelle acque interne per aeromobili CL-415, ordinate per regione/provincia autonoma, è riportato in allegato "I".

I suddetti bacini idrici sono suddivisi in due categorie:

Categoria "A", bacino utilizzabile senza particolari limitazioni.

L'ampiezza e il livello dell'acqua è sufficiente per effettuare la manovra di carico d'acqua senza rischio. Prima dell'approvvigionamento è comunque opportuna la ricognizione per individuare eventuali ostacoli e verificare la direzione del vento.

Categoria "B", bacino utilizzabile con limitazioni.

Prima dell'approvvigionamento d'acqua è obbligatorio effettuare una ricognizione aerea accurata per valutare la lunghezza effettiva e la profondità del bacino idrico (potrebbero essere variate dall'ultima ricognizione terrestre effettuata) nonché eventuali ostacoli che possono inficiare l'avvicinamento al bacino stesso e/o il rifornimento idrico.

Le regioni e province autonome avranno cura di favorire l'utilizzo di qualsiasi fonte idrica disponibile facendo pervenire al COAU l'aggiornamento dei dati riguardanti le restrizioni permanenti e comunicando tempestivamente ogni eventuale temporanea limitazione dei bacini sotto la propria giurisdizione. Sarà cura del COAU comunicare tali informazioni alle sale operative delle amministrazioni interessate/società esercenti.

Nel caso in cui la sala operativa deputata indicasse sulla scheda AIB quale bacino idrico utilizzabile una fonte non inclusa nell'elenco in

allegato "I", tenendo conto che tale indicazione presuppone l'effettuazione da parte della regione/provincia autonoma di una preventiva valutazione circa l'assenza di ostacoli o pericoli per la sicurezza della navigazione aerea, il Comandante/Capo equipaggio potrà usufruirne qualora non emergano, a suo insindacabile giudizio, motivi ostativi.

L'indicazione nella scheda AIB di una fonte non inclusa nell'elenco in allegato "I" ovvero di altro bacino riportato in detto elenco ma l'utilizzo del quale è subordinato al nulla- osta/autorizzazione del gestore o dell'autorità preposta, sottintende che la Sala operativa deputata abbia espletato i coordinamenti necessari per usufruirne in sicurezza.

Alle stesse regioni e province autonome compete la debita segnalazione alla popolazione e ai villeggianti circa la possibilità di utilizzo, quale fonte di approvvigionamento idrico, di un dato bacino da parte di mezzi aerei impiegati nell'attività AIB, nonché curare i rapporti con i responsabili di parchi e riserve affinché notifichino eventuali restrizioni per i bacini idrici interni. Al riguardo, è molto importante che l'eventuale necessità di utilizzare bacini di regioni limitrofe a quella interessata dall'incendio sia riportata dal Capo equipaggio al COAU, tramite la propria sala operativa. Il COAU inserirà l'esigenza nel campo "NOTE" della scheda AIB interessando la sala operativa deputata, affinché quest'ultima si attivi per l'opportuno coordinamento con la regione/provincia autonoma ove è situata la fonte idrica. La sala operativa deputata comunicherà l'esito del suddetto coordinamento nel campo "NOTE" della scheda AIB.

Per gli elicotteri, oltre alle fonti di cui sopra, esistono bacini di prelievo non catalogabili, quali fonti naturali o artificiali di piccole, medie e grandi dimensioni. Il prelievo da tali fonti deve essere coordinato con il DOS. Qualora a insindacabile giudizio del Capo equipaggio dell'aeromobile il bacino di rifornimento idrico fosse giudicato non idoneo, il DOS individuerà la fonte alternativa, in collaborazione con lo stesso Comandante/Capo equipaggio.

In ogni caso, il prelievo di acqua è effettuato sotto la responsabilità del Comandante/Capo equipaggio dell'aeromobile AIB**.**

Ostacoli alla navigazione

Regioni e province autonome hanno il compito di censire tutti gli ostacoli alla navigazione aerea a bassa e bassissima quota presenti sul proprio territorio, in particolare, elettrodotti in altissima, alta e media

tensione, fili a sbalzo, teleferiche e funivie. Tali informazioni sono essenziali per la compilazione della scheda di richiesta di concorso aereo e per le informazioni fornite dal DOS agli equipaggi impegnati nell'attività AIB.

Il DOS, comunque, deve prestare particolare attenzione alla presenza e alla posizione dei manufatti di cui sopra, dato che costituiscono il pericolo maggiore per la sicurezza delle attività di volo AIB. Una volta individuati tali ostacoli, il DOS dovrà segnalarne la presenza compilando accuratamente la scheda di richiesta concorso aereo AIB.

La tipologia e la posizione di tali ostacoli costituiscono informazioni di primaria importanza ai fini della sicurezza del volo, perciò devono essere comunicati dal DOS nel briefing iniziale ai piloti, una volta che il mezzo aereo antincendio è arrivato in zona di operazioni.

La comunicazione circa **la presenza degli ostacoli al volo** valutati o comunque conosciuti, di particolare elevazione o natura (elettrodotti, teleferiche, funivie, antenne, ecc.), deve essere effettuata anche al di fuori della zona direttamente interessata dal fuoco, **orientativamente all'interno di un'area di almeno 1500 mt di raggio dal fronte di fiamma.**

Nel caso in cui, per qualsiasi motivo, sia impossibilitato a effettuare una completa ricognizione dell'area citata, il DOS dovrà tempestivamente darne notizia agli equipaggi di volo, specificandone il motivo con la comunicazione via radio.

Al fine di fornire un supporto all'attività dei DOS, si allega un "vademecum" da utilizzare come contributo per gli equipaggi e mitigare i principali rischi connessi all'intervento degli aeromobili della flotta nazionale sugli scenari AIB.

Elettrodotti e procedura di disattivazione

In presenza di elettrodotti in altissima e alta tensione che possano essere interessati da incendi boschivi ovvero situazioni di pericolo, anche potenziali, per il personale e/o gli assetti AIB conseguenti le fasi di lancio, la sala operativa deputata, direttamente o tramite gli organi delle Prefetture competenti, dovrà porre in essere tutti gli adempimenti previsti per la disattivazione, come indicato dalla Società Terna nella propria procedura *"Allegato A.21"* al *"Codice di Trasmissione, Dispacciamento e Sviluppo della Rete di Terna S.p.A."*. La richiesta di disattivazione per il rischio elettrocuzione è obbligatoria per gli elettrodotti di tale tipo ubicati ad una distanza al

di sotto dei 500 mt. dal fronte del fuoco.

La sala operativa deputata dovrà comunicare al COAU l'avvenuta disattivazione contestualmente, ove possibile, all'invio della richiesta di concorso aereo (inserendola nel campo "NOTE" della scheda AIB). Qualora l'elettrodotto non sia disattivabile per prioritarie esigenze (danni a strutture industriali, ospedaliere, ecc.) rappresentate dalla società di gestione della linea ad alta tensione o dalla Prefettura competente, la sala operativa deputata lo dovrà notificare sulla scheda di richiesta di concorso aereo AIB. In tale contesto, con collegamento radio TBT con il DOS, lo sgancio d'estinguente sarà autorizzato solo per rotte e distanze di sicurezza; in assenza di collegamento radio TBT con il DOS, il Capo equipaggio non è mai autorizzato al lancio se non su direttrici parallele e a distanza di sicurezza dall'elettrodotto.

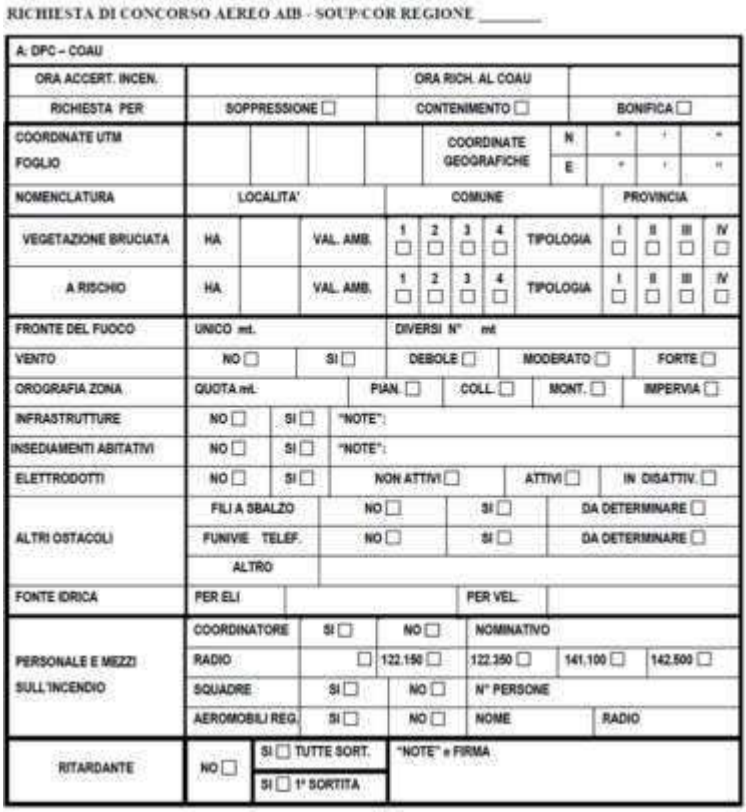
Per quanto riguarda la fraseologia da utilizzare per le comunicazioni TBT, allo scopo di evitare possibili incomprensioni, si suggerisce di adottare quale forma standard: **"non disattivata",** per tutte le linee dove non è possibile la disattivazione ovvero quando è ancora in corso l'operazione di disattivazione; **"avvenuta disattivazione",** quando le operazioni di disalimentazione e messa a terra della linea elettrica sono state completate.

Compilazione della scheda "Richiesta di concorso aereo AIB"

La scheda di richiesta di concorso aereo AIB è trasmessa al DPC tramite *Applicativo COAU*, eccezionalmente a mezzo email qualora il sistema informatico fosse in avaria, dalla sala operativa deputata, e sottoscritta dal personale di servizio richiedente o da un delegato che ne dovrà curare l'esattezza delle informazioni in essa contenute.

L'orario ufficiale di ricezione da parte del COAU della richiesta di concorso aereo AIB da parte della sala operativa deputata è quello riportato sulla scheda inviata sull'*Applicativo COAU*, oppure sulla email indirizzata al COAU, qualora il sistema informatico fosse in avaria.

Tutti i campi della scheda sono obbligatori. I dati sono da riferirsi al momento della richiesta.



RICHIESTA DI CONCORSO AEREO AIB - SOUP/COR REGIONE _____

A: DPC – COAU																					
ORA ACCERT. INCEN.								ORA RICH. AL COAU													
RICHIESTA PER	SOPPRESSIONE ☐							CONTENIMENTO ☐									BONIFICA ☐				
COORDINATE UTM FOGLIO								COORDINATE GEOGRAFICHE				N	°	'	"						
												E	°	'	"						
NOMENCLATURA	LOCALITA'							COMUNE									PROVINCIA				
VEGETAZIONE BRUCIATA	HA			VAL. AMB.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	TIPOLOGIA		I ☐	II ☐	III ☐	IV ☐						
A RISCHIO	HA			VAL. AMB.		1 ☐	2 ☐	3 ☐	4 ☐	TIPOLOGIA		I ☐	II ☐	III ☐	IV ☐						
FRONTE DEL FUOCO	UNICO mt.							DIVERSI N° mt.													
VENTO	NO ☐			SI ☐				DEBOLE ☐				MODERATO ☐					FORTE ☐				
OROGRAFIA ZONA	QUOTA mt.							PIAN. ☐				COLL. ☐				MONT. ☐				IMPERVIA ☐	
INFRASTRUTTURE	NO ☐			SI ☐		"NOTE":															
INSEDIAMENTI ABITATIVI	NO ☐			SI ☐		"NOTE":															
ELETTRODOTTI	NO ☐			SI ☐		NON ATTIVI ☐								ATTIVI ☐					IN DISATTIV. ☐		
ALTRI OSTACOLI	FILI A SBALZO					NO ☐						SI ☐					DA DETERMINARE ☐				
	FUNIVIE TELEF.					NO ☐						SI ☐					DA DETERMINARE ☐				
	ALTRO																				
FONTE IDRICA	PER ELI											PER VEL.									
PERSONALE E MEZZI SULL'INCENDIO	COORDINATORE			SI ☐				NO ☐				NOMINATIVO									
	RADIO					☐		122.150 ☐				122.350 ☐				141.100 ☐			142.500 ☐		
	SQUADRE			SI ☐				NO ☐				N° PERSONE									
	AEROMOBILI REG.			SI ☐				NO ☐				NOME							RADIO		
RITARDANTE	NO ☐			SI ☐ TUTTE SORT.								"NOTE" e FIRMA									
				SI ☐ 1° SORTITA																	

1) Ora accertamento	Indicare l'orario in cui la sala operativa deputata è venuta a conoscenza dell'incendio.
2) Ora richiesta al COAU	Indicare l'orario al momento dell'inoltro della scheda al COAU. Indicare anche la data, nel caso di un incendio rimasto attivo nei giorni precedenti
3) Scopo della richiesta	Indicare lo scopo per l'intervento degli aeromobili del DPC, sbarrando le diciture: Soppressione, Contenimento, Bonifica (eccezionalmente)
3) Coordinate	Indicare le coordinate UTM o Geografiche del fronte del fuoco
4) Nomenclatura	Indicare la località interessata dall'incendio, ove possibile come toponimo, specificando il comune e la provincia.

5) Vegetazione	Vegetazione bruciata (ha) Indicare la superficie boscata già percorsa dal fuoco in ettari. Vegetazione a rischio (ha) Indicare la superficie boscata che potrebbe essere interessata dal fuoco. Valore ambientale Indicare, barrando, il valore ambientale per l'importanza del settore a rischio secondo una valutazione su 4 livelli, secondo la seguente leggenda: 1. *basso*: nessuna protezione, erbe, sterpaglie, arbusti e macchia bassa; 2. *medio*: Parchi e Riserve regionali, boschi e macchia alta; 3. *alto*: Parchi nazionali, Riserve statali, boschi vetusti e ad alta naturalità; 4. *eccezionale*: Riserve integrali, specie particolarmente protette, aree di monitoraggio. Tipologia Indicare, barrando, il tipo di vegetazione interessata dell'incendio secondo la seguente classifica a livelli: I. erba e sterpaglia; II. arbusti, bassa macchia e forteti degradati; III. alta macchia, cedui, fustaia di latifoglie, bosco di conifere di altezza inferiore a metri 2, rimboschimenti; IV. bosco di conifere di altezza superiore a metri 2.
6) Fronte del fuoco (m)	Indicare l'estensione in metri lineari del fronte del fuoco e precisare, altresì, se il fronte del fuoco è frazionato. In tal caso indicare il numero dei fronti, e l'estensione riguarderà il totale dei fronti. Nel formato digitale il campo "NOTE" è particolarmente esteso e atto ad apporvi tutti gli aggiornamenti utili, missione durante.
7) Vento	Indicare l'eventuale presenza di vento, e, se presente, indicare qualitativamente l'intensità.
8) Orografia della zona	Quota della zona Indicare la quota dell'incendio in metri (sul livello del mare). Orografia Barrare una delle quattro caselle disponibili.
9) Infrastrutture in zona	Indicare se sono presenti infrastrutture. Se esistenti, indicare la tipologia: • industrie e/o indicare eventuali situazioni di pericolo; • discariche; • serbatoi di carburante e/o gas; • polveriere.
10) Insediamenti abitativi	Indicare se sono presenti insediamenti abitativi. Se esistenti, indicare la tipologia: • centri abitati; • campeggi; • strutture ricettive; • abitazioni sparse; • strutture sanitarie; • altro.
11) Elettrodotti	Indicare la presenza di elettrodotti. In caso affermativo indicare, barrando, se questi sono attivi, non attivi o in disattivazione.
12) Altri ostacoli	Con questi dati si danno ulteriori informazioni su possibili ostacoli che, riguardando essenzialmente la sicurezza del volo, dovrebbero già essere a conoscenza dell'equipaggio di volo, ma la cui indicazione sono certamente di grande ausilio e che il DOS andrà ad aggiornare al momento del contatto radio. Barrare la casella più appropriata.

13) Fonte idrica	Indicare la fonte di approvvigionamento idrica più vicina al fuoco e idonea alla tipologia di aeromobile (elicottero, velivolo). Tutti gli eventuali coordinamenti necessari all'impiego del bacino idrico, dovranno essere preventivamente effettuati dalla sala operativa deputata.
14) Personale e mezzi	Indicare il nominativo del DOS (generalmente costituito da sigla della provincia e numero progressivo) che opera sull'incendio e la frequenza radio VHF in AM (barrare quella da utilizzare) per i collegamenti Terra/Bordo/Terra (TBT) tra il DOS e gli aeromobili antincendio. Dovrà essere indicata l'entità del personale coinvolto nelle squadre a terra. Eventuali aeromobili già assegnati sull'incendio dalla sala operativa deputata, dovranno essere indicati col nominativo e con la frequenza radio, se diversa da quella del DOS.
15) Ritardante • SÌ SOLO ALLA PRIMA SORTITA • SÌ TUTTE LE SORTITE • NO	**Questo campo dovrà sempre essere compilato. Eventuali variazioni verranno inserite nel campo "NOTE".** Con l'indicazione "SI' SOLO ALLA PRIMA SORTITA", si intende il caricamento del ritardante sugli aeromobili (uno o più) assegnati dal COAU alla ricezione della "Richiesta di concorso aereo AIB". Per gli assetti successivi alla prima assegnazione, qualora fosse ancora necessario l'utilizzo del ritardante, la sala operativa deputata dovrà riportarlo nel campo "NOTE". Con l'indicazione "SI' TUTTE LE SORTITE", si intende il caricamento del ritardante su tutti gli aeromobili assegnati dal COAU per tutte le sortite. ***Nelle "NOTE" dovrà essere sempre indicato l'obiettivo e/o l'estensione delle linee di difesa che si intendono realizzare.*** ***Nelle "NOTE", inoltre, previa verifica della fattibilità con il COAU, potrà essere riportata l'esigenza dell'impiego del ritardante a ogni lancio. L'aeromobile o gli aeromobili rientreranno alla base dopo ogni sgancio per il caricamento della miscela.***
16) "NOTE" e Firma	La scheda riserva un campo "NOTE" che la sala operativa deputata utilizzerà per indicare, sia in fase iniziale che in corso, qualsiasi altra informazione ritenuta utile, oltre ai parchi, le aree protette e urbane a rischio ed eventualmente la desiderabile tipologia e numero di aeromobili (la determinazione rimane una insindacabile decisione del Capo Sala COAU). La firma sarà quella del responsabile della sala operativa deputata

Stralcio "Vademecum" CNVVF

Valutazione priorità richieste concorso aereo AIB - COAU

Premessa

La Funzione VVF presso il COAU è chiamata a suggerire al Capo Sala le priorità di intervento per l'assegnazione degli assetti della flotta aerea AIB dello Stato coordinata dal COAU, secondo criteri di massima prestabiliti nella medesima direttiva.

Allo scopo di esplicitare in forma più speditiva e gerarchizzata i suddetti criteri è stato predisposto il presente Vademecum corredato di un Diagramma di flusso, utilizzabili per ogni evento ma in particolar modo in caso di risorse aeree limitate rispetto alle richieste pervenute.

Passaggi del processo di valutazione speditivo

1. Verifica sulla singola "Richiesta di concorso aereo AIB-SOUP/COR" i dati alla sezione "SITUAZIONE";
2. Sulla base delle voci "Infrastrutture" e "Insediamenti" della sezione "SITUAZIONE", eventualmente integrate dalle informazioni presenti nel *log book* AIB, identifica se l'area interessata dall'incendio boschivo È / NON È limitrofa a zone abitate o ad altre zone boschive e/o cespugliose con presenza di case e/o altre strutture civili, industriali e/o limitrofa a grandi arterie stradali e/o tale da minacciare persone, strutture abitative, industriali, commerciali, beni culturali ed architettonici;
3. Assegna la priorità A o B secondo il diagramma di flusso allegato al presente Vademecum;
4. Sulla base del "CRITERIO PRINCIPALE", dei "CRITERI AGGIUNTIVI" ed eventualmente degli "ULTERIORI PARAMETRI DI VALUTAZIONE" del Diagramma di flusso, identifica il livello 1-2-3 nell'ambito della priorità A o B individuata al punto precedente;

N.B. Per l'individuazione dei livelli A1-A2-A3 le informazioni per la valutazione del criterio principale possono non essere tutte immediatamente disponibili nella scheda, quindi procurati rapidamente le informazioni mancanti contattando la SOUP; al contrario le informazioni richieste dai criteri aggiuntivi e dagli ulteriori parametri di valutazione sono tutte presenti nella scheda di richiesta alle sezioni "VEGETAZIONE" e "SITUAZIONE";

Per l'individuazione dei livelli B1-B2-B3 le informazioni richieste dai

criteri e dagli ulteriori parametri sono già tutte presenti nella scheda di richiesta alle sezioni "VEGETAZIONE" e "SITUAZIONE";

5. Paragona le differenti schede di richiesta presenti sulla base della "Scala di Priorità" in calce al Diagramma di flusso allegato;

6. Mantieni sempre aggiornata la valutazione di ogni singola scheda e la comparazione delle schede fra loro, verificando le eventuali nuove informazioni pervenute;

N.B. Nel caso previsto al punto 6 può essere necessario, soprattutto in carenza di nuove informazioni, farsi parte attiva per richiederne alla SOUP. Analogamente nel caso in cui le informazioni già contenute nella scheda appaiano non congrue fra loro (esempio: Vegetazione a rischio molto vasta con situazione MT TOTALI fronti fuoco piuttosto ridotti)

Criteri di priorità sulle richieste di concorso aereo AIB

Nel caso di molteplici e contemporanei incendi e limitate risorse aeree disponibili, si deve procedere a una valutazione delle richieste, assegnando priorità massima a quelle in cui è minacciata la salvaguardia della vita umana e la tutela dell'ambiente naturale di pregio.

Per assegnare una corretta priorità, deve essere ogni volta precisato se l'area dell'incendio è:

- Limitrofa a zone abitate, boschive e/o cespugliose con presenza di case e/o altre strutture civili, industriali e a grandi arterie di comunicazione;
- Interessata da persone, strutture abitative, industriali, commerciali, beni culturali e architettonici;
- Interna e/o limitrofa a parchi nazionali e/o regionali, aree protette sottoposte a tutela ambientale o di particolare pregio;
- Investita da vento per cui la propagazione del fuoco si sviluppa in modo visibilmente sensibile;
- Inaccessibile da terra per la presenza di ostacoli naturali, per l'assenza di strade e per l'impraticabilità di sentieri boschivi;
- Un recente rimboschimento e/o un bosco di conifere.

Tali indicazioni, di ordine decrescente, permettono di valutare compiutamente il livello di rischio e di guidare la richiesta di contrasto

agli incendi boschivi con gli aeromobili di Stato.

Bacini idrici idonei per velivoli Canadair cl-415 - indice generale per Regione / Provincia autonoma

Categoria "A" (senza limitazioni) e Categoria "B" (con limitazioni)

Regione / Provincia aut.	Bacino Idrico	Categoria	Coordinate geografiche N
SICILIA	***Ancipa***	***B***	37° 50' – 14° 33'
	Arancio	***B***	37° 39' – 13° 05'
	Dirillo (**)	***B***	37° 08' – 14° 42'
	Piana Albanesi	***B***	37° 59' – 13° 18'
	Poma	***A***	37° 59' – 13° 06'
	Pozzillo	***B***	37° 40' – 14° 35'
	Rubino	***B***	37° 53' – 12° 43'
	Trinità	***B***	37° 42' – 12° 45'
	Ogliastro	***A***	37° 26' – 14° 23'
	Rosamarina (**)	***B***	37° 56' – 13° 37'

(**) La Regione Siciliana effettuerà accertamenti per valutare, di volta in volta, la possibilità di utilizzo per il prelievo di acqua da parte dei velivoli Canadair.

Fraseologia radiotelefonica per le comunicazioni terra-bordo-terra fra DOS e piloti di aeromobili AIB

Generalità

La fraseologia in lingua italiana di seguito riportata ha lo scopo di standardizzare le comunicazioni radio tra DOS e piloti (non deve essere utilizzata per comunicazioni con gli enti del Traffico Aereo).

Tale fraseologia, discendente dalle procedure radiotelefoniche in fonia contenute nella *Sezione 14* del *Regolamento UE 923/2012* e nella *Circolare ENAC ATM-08B* "Fraseologia Aeronautica" edizione 03/02/2022, per come applicabile, sperimentata durante i Seminari AIB tenuti dal Dipartimento della protezione civile, deve essere utilizzata esclusivamente per le attività AIB, considerando la situazione dello scenario e la totale sicurezza nelle operazioni.

La seguente fraseologia mostra il testo di un messaggio privo dei nominativi della stazione chiamante e di quella destinataria.

La fraseologia potrebbe non essere esaustiva di tutte le possibili situazioni e, qualora necessario, i messaggi dovranno essere integrati nel modo più chiaro e concisi possibile e dovranno evitare espressioni che possono essere fonte di potenziale confusione.

Le parole tra parentesi tonde (…) indicano che specifiche informazioni devono essere inserite per completare la frase.

Le espressioni tra parentesi quadre […] indicano le parole o le informazioni opzionali, aggiuntive, di cui può essere necessario far uso in determinate circostanze.

Al "Sezione 3" di questo allegato si riportano alcuni esempi di comunicazioni radiofoniche tra gli equipaggi degli aeromobili AIB e i DOS nelle operazioni per lo spegnimento degli incendi boschivi.

Fraseologia

Frasi e parole di procedura (estratto dall'Annesso 10 ICAO)

Circostanze	*Fraseologia*
"Sì"	a) AFFERMO
"Approvato il permesso per svolgere l'azione proposta"	b) APPROVATO
"Procedete con il messaggio"	c) AVANTI
"Annullo la precedente istruzione"	d) CANCELLATE
"Questo scambio di informazioni termina e non si attende risposta"	e) CHIUDO
"Qual è l'intelligibilità della trasmissione?"	f) COME RICEVETE
"Richiediamo la verifica di..."	g) CONFERMATE
"Stabilire il contatto radio con	h) CONTATTATE
..." "Corretto"	i) CORRETTO
"La risposta è stata corrotta, la versione corretta è..."	j) CORREZIONE
"Ho compreso il vostro messaggio e mi atterrò al caso"	k) ESEGUIRO"
"Non posso ottemperare alla vostra richiesta o istruzione"	l) IMPOSSIBILITATO
"Attendete e vi richiamerò"	m) IN ATTESA
"No oppure permesso non accordato"	n) NEGATIVO
"Riducete il vostro ritmo di trasmissione"	o) PARLATE PIU' LENTAMENTE
"La mia trasmissione è terminata e	p) PASSO
"Ho ricevuto tutte le vostre ultime trasmissioni"	q) RICEVUTO
"Desidero conoscere ..."	r) RICHIEDIAMO
"Ripetete tutto o la seguente parte della vostra trasmissione"	s) RIPETETE
"Ripeto per chiarezza o enfasi"	t) RIPETO

Effettuazione delle prove radio (estratto dall'Annesso 10 ICAO)

2.2 Contatto radio

(nominativo aeromobile) (nominativo DOS)

2.3 Contatto visivo

a) IN VISTA
b) NEGATIVO CONTATTO VISIVO

2.4 Effettuazione delle prove radio (estratto dall'Annesso 10 ICAO)

... interrogazione	a) PROVA RADIO *(frequenza utilizzata)*
... risposta	b) *(informazioni sull'intelligibilità)*

2.5 Scala d'intelligibilità dei segnali (estratto dall'Annesso 10 ICAO)

1) INCOMPRENSIBILE
2) COMPRENSIBILI A TRATTI
3) COMPRENSIBILE CON DIFFICOLTÀ
4) COMPRENSIBILE
5) PERFETTAMENTE COMPRENSIBILE

2.6 Istruzioni all'avvicinamento o uscita

a) INIZIATE AVVICINAMENTO [DA] *(punto cardinale)*
b) ZONA LIBERA
c) ZONA ASSEGNATA *(punto cardinale oppure ALTA/BASSA)*
d) ZONA *(punto cardinale oppure ALTA/BASSA)* OCCUPATA
e) LIBERATE/USCITE VIA *(punto cardinale oppure descrizione)*
f) ORBITATE *(posizione 2.11)*

2.7 Trasmissione delle informazioni relative alla zona di operazioni

... traffico aereo partecipante	a) TRAFFICO OPERANTE *(tipo)*
… per più aeromobili	b) TRAFFICO [ADDIZIONALE] *(tipo)*
… aeromobile non partecipante	c) TRAFFICO SCONOSCIUTO - COLORE (…) - CHE SI SPOSTA LENTAMENTE / VELOCEMENTE - DIREZIONE OPPOSTA - CHE VI ATTRAVERSA DA SINISTRA/DESTRA A DESTRA/SINISTRA - QUOTA (BASSA/MEDIA)
… quando il traffico non partecipante libera la zona	d) LIBERI DAL TRAFFICO
... meteo	VENTO *(direzione usando punti cardinali) (DEBOLE, MEDIO, FORTE)*
... ostacoli	OSTACOLI AEREI *(descrizione) (posizione 2.11)*
… per segnalare punti sensibili a terra	OSTACOLI A TERRA (*descrizione) (posizione 2.11)*
... incendio	INCENDIO *(PICCOLO, MEDIO, GRANDE)* FIAMME *(ALTE)*
... per descrivere il fumo	FUMO *(LEGGERO, DENSO)*
... efficacia del lancio	LANCIO *(BUONO, SCARSO) (CORTO, LUNGO)*
… frequenza radio utilizzata	FREQUENZA (*frequenza)*
... posizione D.O.S.	POSIZIONE DOS *(posizione 2.11)*

2.8 Cambio di frequenza

…successivamente alla richiesta del pilota	a) CONTATTATE (*nominativo ente) (frequenza)* b) CAMBIO FREQUENZA APPROVATO

2.9 Istruzioni relative al lancio

	a) ANTICIPATE PROSSIMO LANCIO b) RIPETERE LANCIO STESSA POSIZIONE c) LANCIATE *(posizione 2.11)* d) DIRETTRICE DI LANCIO *(posizione 2.11)*
… non miscelato	LANCIO SOLO ACQUA
… miscelato	UTILIZZATE RITARDANTE / ESTINGUENTE
….per interrompere l'operazione	NEGATIVO (ripetere nominativo aeromobile) *NEGATIVO LANCIO*
per riprendere l'attività	ZONA LIBERA, RIPORTATE PRONTI AL LANCIO

2.10 Richieste

	RICHIEDIAMO …
…rifornimento acqua	a) ZONA CARICO ACQUA
… ripresa attività	b) STIMATO AL RITORNO
… termine attività	c) STIMATO A LASCIARE
… ottenere descrizione	d) RIPORTO INCENDIO

2.11 Posizione

…. per fornire la posizione di un oggetto / punto significativo a terra rispetto alla prua dell'aeromobile facendo riferimento alle ore del quadrante dell'orologio	a) POSIZIONE *(descrizione)* [VOSTRE] ORE *(da 1 a 12)* *(distanza)(unità di misura)*
…. per fornire la posizione di un punto significativo a terra rispetto a un punto/oggetto ben visibile a terra utilizzando i punti cardinali	b) POSIZIONE *(descrizione) (distanza) (unità di misura) (punto cardinale) (punto/oggetto di riferimento)*

Esempi di comunicazioni radiofoniche

"CAN26": Aeromobile CL415

"DOS01": Direttore Operazioni di Spegnimento

1. Fase di avvicinamento all'incendio

- *Contatto radio:*
  - DOS01 CAN26, come riceve?
  - CAN26 DOS01, comprensibile (oppure altro livello scala intelligibilità), avanti
- *Posizione aeromobile in arrivo:*
  - DOS01 CAN26, proveniente da Ciampino, 4 miglia Sud dell'incendio in avvicinamento
- *Posizione DOS:*
  - DOS01 CAN26, non in vista, richiediamo vostra posizione
  - CAN26 DOS01, posizione DOS …
- *Informazioni su altro traffico partecipante alle operazioni AIB:*
  - CAN26 DOS01, traffico operante zona alta elicottero regionale tipo L5, nominativo (…), traffico addizionale S64, nominativo "Orso Bruno"
  - DOS01 CAN26, ricevuto, in vista del traffico
- *Informazioni relative alla zona di interesse:*
  - CAN26 DOS01, riportate pronti a copiare
  - DOS01 CAN26, pronti
  - CAN26 DOS01, ostacoli aerei linea elettrificata alta tensione non segnalata che attraversa zona incendio da nord/est a sud/ovest, a distanza di sicurezza, ancora attiva, altro ostacolo un traliccio con ponti radio lato sud colore bianco/rosso, altro ostacolo teleferica ad est
  - DOS01 CAN26 ricevuto, ostacoli in vista
  - CAN26 DOS01, ostacoli a terra, singola abitazione colore marrone, tra la strada e lato monte, a sud delle fiamme
  - DOS01 CAN26 ricevuto, ostacoli in vista
  - CAN26 DOS01, vento osservato da sud intensità media, incendio di medie dimensioni con fiamme alte, fumo denso lato monte

- *Istruzioni all'avvicinamento*
  - DOS01 CAN26, effettua un attacco simulato e procede a rifornirsi sul lago di Barrea
  - CAN26 DOS01, zona occupata, orbitate ad est dell'incendio, attendete istruzioni; OPPURE
  - CAN26 DOS01, zona libera, effettuate passaggio, richiamate lasciando
  - DOS01 CAN26, lasciando la zona
  - CAN26 DOS01, ricevuto, contattate appropriato ente ATS e richiamate in avvicinamento al ritorno
- *Frequenze utilizzate:*
  - CAN26 DOS01, gli elicotteri operano sulla frequenza 122.150
  - DOS01 CAN26, ricevuto, chiediamo di cambiare frequenza 122.150
  - CAN26 DOS01, cambio frequenza approvato

2. CAN26 ritorna sull'incendio con il carico d'acqua effettuato

- **Direttive sul lancio e stimato al rientro:**
  - DOS01 CAN26, in avvicinamento da sud, un minuto al lancio
  - CAN26 DOS01, ricevuto, traffico operante L5 nella zona bassa, libera a valle
  - DOS01 CAN26, ricevuto, traffico in vista, allarghiamo la virata
  - CAN26 DOS01, ricevuto
  - DOS01 CAN26, lancio effettuato, lascia la zona, chiameremo al rientro
  - CAN26 DOS01, lancio buono, confermate prelievo a Barrea ed uno stimato al rientro
  - DOS01 CAN26, confermo Barrea, stimato al rientro 7 minuti

3. Secondo lancio

- **Direttive sul lancio:**
  - DOS01 CAN26, in avvicinamento da est, 2 minuti al lancio, richiediamo istruzioni
  - CAN26 DOS01, lanciate parte alta lato monte dove si vedono le fiamme più vive e negativo, ripeto negativo, utilizzo schiumogeno
  - DOS01 CAN26, impossibilitati già miscelato, abili per prossimo lancio
  - CAN26 DOS01, ricevuto, prossimo lancio negativo schiumogeno
  - DOS01 CAN26, lancio effettuato, lascia la zona per carico acqua
  - CAN26 DOS01, lancio buono, se possibile, anticipare prossimo lancio
  - DOS01 CAN26, ricevuto

4. Lanci successivi

- **Direttive sul lancio:**
  - DOS01 CAN26, in avvicinamento, 1 minuto al lancio, confermate stesso punto di prima?
  - CAN26 DOS01, ripetete lancio stessa posizione, più a valle; OPPURE
  - CAN26 DOS01, negativo, vediamo delle fiamme che si stanno avvicinando alle case sul lato est dell'incendio, in basso, lanciate dove si vede il fumo intenso a vostre ore 1
  - DOS01 CAN26 eseguirò
  - CAN26 DOS01, si informa avvenuto distacco rete elettrica
  - DOS01 CAN26, ricevuto
  - CAN26 DOS01, lancio buono
  - CAN 26 DOS01, in attesa del vostro ritorno, 2 elicotteri effettueranno intervento per operazioni di contenimento, zona est, a protezione delle abitazioni
  - CAN26 DOS01, ricevuto

5. ***CAN26 dopo circa 3 ore di volo lascia la zona del fuoco per rifornimento carburante e liquido estinguente***

- **Direttive sul lancio:**
  - DOS01 CAN26, fra 20 minuti lascerà la zona per rifornimento su Ciampino. Considerata la situazione del fuoco e la nostra assenza per circa 1 ora, vi consigliamo di richiedere l'intervento di un altro velivolo. Noi intanto rappresentiamo la situazione alla nostra Sala OPR
  - CAN26 DOS01, ricevuto, inoltreremo richiesta
  - DOS01 CAN26, in avvicinamento 1 minuto al lancio. Questo sarà l'ultimo e poi lasceremo la zona. Confermate la zona di lancio?
  - CAN26 DOS01, zona di lancio nelle vicinanze dell'abitato, dove le fiamme sono più attive
  - DOS01 CAN26, ricevuto, zona di lancio in vista, 30 sec. al lancio
  - CAN26 DOS01, lancio buono
- *Rapporto lanci effettuati*
  - DOS01 CAN26, lascia la zona alle 12:26, 16 lanci senza FOAM
  - CAN26 DOS01, ricevuto

6. ***Situazioni particolari***

- **Prova radio:**
  - CAN26 DOS01, prova radio, frequenza 122.150
  - DOS01 CAN26, (livello scala intelligibilità)
- *Informazioni su altro traffico NON partecipante alle operazioni AIB:*
  - CAN26 DOS01, traffico sconosciuto, colore bianco/blu, che si sposta lentamente in direzione nord, vostre ore 11, vi attraversa da sinistra a destra, bassa quota
  - CAN 26 DOS01, zona libera, traffico sconosciuto ha lasciato la zona
- *Divieto di lancio*
  - CAN26 DOS01, negativo ripeto negativo lancio, presenza di personale/mezzo nelle immediate vicinanze del fuoco

- *Richiesta riporto dell'incendio*
    - CAN26 DOS01, richiediamo riporto incendio
    - DOS01 CAN26, l'incendio ci sembra abbastanza attivo, in particolare sulla parte a monte, effettueremo una ricognizione della zona
- *Informazioni su altro traffico partecipante alle operazioni AIB in avvicinamento alla zona*
    - CAN26 DOS01, elicottero S64 in avvicinamento da nord, istruito a dare precedenza, effettuate passaggio con lancio
    - CAN26 DOS01, traffico Canadair in avvicinamento da nord, orbitate e lasciate libero corridoio d'ingresso, in attesa di ulteriori

Stralcio "VADEMECUM" CNVVF

PROCEDURE DOS / EQUIPAGGIO DI VOLO NELL'ATTIVITÀ AIB

LA RICOGNIZIONE TERRESTRE DELLA ZONA D' INTERVENTO

- **Eseguire una ampia ricognizione a terra per individuare gli ostacoli:**
  - Nell'area
  - Delimitanti l'area
  - Circostanti l'area
- **Stabilire un punto di riferimento:**
  - Punto centrale del fuoco, parte del fuoco (fianco, testa, coda, sacca, ecc.) posizione del DOS, particolare topografico
- **Individuare gli ostacoli rilevanti per l'attività aerea:**
  - Elettrodotti,
  - Cabinovie, teleferiche, palorci
  - Altri ostacoli orizzontali e verticali
- **Posizionare gli ostacoli rilevati sulla mappa (TAS)**
- **Portarsi in un punto di osservazione idoneo ed elevato per fornire le successive indicazioni al velivolo**

L'ARRIVO DEL VELIVOLO IN ZONA DI OPERAZIONI

- **Con contatto radio positivo** iniziare il briefing relativo a inquadramento della zona e descrizione del traffico aereo operante e/o presente
- **Con il velivolo sulla zona** iniziare il Briefing ostacoli indicando:
  - La posizione del DOS rispetto all' incendio o altro punto di riferimento
  - Il numero e la tipologia delle linee e degli ostacoli osservati
  - L'andamento cardinale degli ostacoli (es.: N/S, E/O, NNE/SSW,…..)
  - La distanza degli ostacoli dal punto di riferimento prescelto (Parte del fuoco, particolare topografico, posizione del DOS o altro elemento naturale o artificiale facilmente identificabile dall'alto
- **Indicare ai piloti quali aree non si siano potute ricognire e il motivo**

Il PROSIEGUO DELLE OPERAZIONI

- **Ulteriori cavi od ostacoli rilevati da un velivolo** durante il prosieguo delle operazioni vanno comunicati immediatamente al Coau tramite COR/SOUP per la apposizione sulla scheda AIB

- **Aggiornare continuamente i risultati della ricognizione** sulla carta topografica e nel briefing fornito ad altro/i velivolo/i che dovesse/ro entrare in zona successivamente
- **In caso di ritorno dello stesso velivolo sull' incendio,** per esempio dopo un rifornimento, assicurarsi che esso sia condotto dallo stesso equipaggio e che abbia quindi ricevuto il briefing aggiornato

- **Agire sempre con consapevolezza del rischio inerente la posizione dei cavi** e valutando il rischio di impatto anche negli sviluppi delle traiettorie del velivolo in entrata e uscita dal punto di sgancio
- **Effettuare sempre un completo passaggio di consegne tra DOS smontante e DOS subentrante**

ALLEGATO II - PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA NELLA REPRESSIONE DI INCENDI BOSCHIVI CAMPAGNA A.I.B. ANNO 2022

REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana

ASSESSORATO DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE
COMANDO CORPO FORESTALE

SERVIZIO 4 - ANTINCENDIO BOSCHIVO

PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA NELLA REPRESSIONE DI INCENDI BOSCHIVI CAMPAGNA A.I.B. ANNO 2022



DI SEGUITO SI RIPORTA UN SUNTO DEL DOCUMENTO SOPRA DETTO E ALCUNE SPIEGAZIONI IN MERITO ALLE NUOVE PROCEDURE PER LA RICHIESTA DEI MEZZI AEREI

Generalità

Il Servizio 4 - Antincendio Boschivo (S.A.B.) del Corpo Forestale della Regione Siciliana, garantisce e coordina sull'intero territorio regionale le attività aeree di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento, degli incendi boschivi, avvalendosi della flotta aerea del Corpo Forestale della regione Siciliana nonché della flotta aerea dello Stato attraverso il Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.).

Per le finalità di che trattasi, il S.A.B. si avvale del **Centro Operativo Regionale** (C.O.R.), il quale disimpegna la funzione d'interfaccia con il Dipartimento della Protezione Civile - Ufficio Attività Aeronautica – C.O.A.U., armonizzando il flusso di notizie trasmesse dai Centri Operativi Provinciali (CC.OO.PP.), mediante le "RICHIESTE INTERVENTO AEREO" (R.I.A.).

La flotta aerea regionale, nel 2022, è costituita da un elicottero dell'Arma dei Carabinieri (in corso di definizione il protocollo d'intesa) e da dieci elicotteri monomotore noleggiati da Raggruppamento Temporaneo d'Imprese (R.T.I.), che assicureranno il concorso alla prevenzione e repressione degli incendi boschivi e/o di vegetazione. La flotta aerea dello Stato per la campagna AIB estiva 2022, per il periodo 15 giugno 30 settembre, è quella definita con la nota della Presidenza del Consiglio dei Ministri- Dipartimento della Protezione Civile prot. n. 0016791 del 09.06.2022.

La Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione Civile – Ufficio Attività Aeronautica, ha pubblicato le "Disposizioni e Procedure ed. 2022" che disciplinano il concorso della flotta aerea dello Stato nel caso di incendi boschivi".

Pertanto per quanto attiene l'impiego della flotta aerea dello Stato, si rimanda al sito Istituzionale:

https://www.protezionecivile.gov.it/static/d8ec8ba2816c3b0cf7b1a7d35c1bc6fa/pr ocedura-operativa-aib-2022.pdf

Nell'edizione del 2022 sono state aggiornate la terminologia in linea con l'evoluzione della normativa vigente e sono state apportate delle integrazioni e semplificazioni ad alcuni concetti. Si puntualizza, che le indicazioni operative predisposte dal Dipartimento della Protezione Civile confermano, come per la passata stagione, le responsabilità demandate agli organi regionali (Centro Operativo Regionale) a quelli statali (Centro Operativo Aereo Unificato) e agli enti e società che gestiscono i velivoli, nonché al Direttore delle Operazioni di Spegnimento (D.O.S. - C.F.R.S.) e/o al Responsabile delle Operazioni di Soccorso (R.O.S. - C.N.VV.F.)

Per tutto quanto sopra esposto, tenuto conto delle "Disposizioni e Procedure ed. 2022" del Dipartimento della Protezione Civile – Ufficio Attività Aeronautica – nonché delle pregresse disposizioni A.I.B. già emanate in passato da questo Servizio 4 - Antincendio Boschivo, con il presente documento vengono emanate le procedure da adottare, nella corrente campagna A.I.B. 2022, per l'attivazione del concorso della flotta aerea nella repressione degli incendi boschivi.

Modalità di Richiesta di concorso aereo

La richiesta di intervento aereo **(R.I.A.)** sarà formulata, dal Direttore delle Operazioni di Spegnimento **(D.O.S.)**, cui compete la gestione e il coordinamento delle operazioni di spegnimento con le risorse di terra e i mezzi aerei, direttamente al Centro Operativo Provinciale **(C.O.P.)**, precisando che tale richiesta andrà formulata soltanto quando lo stesso DOS, presente sul luogo dell'incendio, valutate le condizioni generali e la possibile evoluzione, ritenga di non poterlo efficacemente contrastare con i mezzi di terra a sua disposizione.

Il DOS, dovrà valutare la necessità di richiedere l'intervento aereo distinguendo per tipologia di missione necessaria la richiesta di tipologia di mezzi Flotta dello Stato ovvero Flotta Regionale (ala fissa o ala rotante).

Il D.O.S., può procedere alla formulazione della R.I.A. al C.O.P., solo a seguito di una attenta valutazione, in tempi ragionevolmente brevi, della situazione di fatto complessiva, dei possibili sviluppi dell'incendio nonché della struttura A.I.B. di cui dispone (uomini e mezzi), ciò al fine di evitare spreco di risorse e consentire, altresì al COP e al COR, una più organica valutazione delle priorità gestione dei mezzi aerei disponibili sull'intero territorio regionale e la valutazione delle priorità da sottoporre al COAU.

A tal riguardo pare opportuno sottolineare che l'intervento aereo con l'ausilio dei mezzi dello Stato nella attività A.I.B. deve intendersi, esclusivamente, quale attività di concorso all'intervento a terra e, pertanto, qualora l'azione svolta sul suolo non sia sufficiente a contrastare l'evento e per le tipologie di missione: soppressione e/o contenimento degli incendi.

La precitata R.I.A. secondo il modello dell'allegato A delle "Indicazioni operative" del DPC 2022, dovrà essere obbligatoriamente completa in tutti i suoi campi e dovrà contenere tutte le informazioni come da Appendice 1 allegato A, oltre che rispondente alla reale situazione in campo, soprattutto per quanto attiene alla vegetazione bruciata e a rischio sia in termini di superficie che di tipologia, al valore ambientale, all'estensione complessiva e al numero dei fronti fiamma, alla presenza e tipologia di infrastrutture e insediamenti abitativi in zona (da implementare nel campo NOTE a schema libero es. area da evacuare, abitazioni in sicurezza, presenza di squadre dei VV.FF. o protezione civile, etc) in quanto questi elementi costituiscono parametri ed informazioni indispensabili per una celere ed obiettiva analisi e valutazione della situazione di fatto, consentendo l'ottimizzazione della gestione delle risorse e il coordinamento dell'intervento aereo nella sua interezza.

Si rappresenta, altresì, che il C.O.R., in ottemperanza a quanto disposto nelle procedure nazionali, non autorizzerà gli interventi di concorso aereo se le R.I.A. non saranno compilate correttamente e completate con tutte le informazioni richieste.

La RIA dovrà essere trasmessa dal COP al COR sottoscritta dal personale di servizi richiedente o d'ordine del Dirigente Responsabile del SIRF di riferimento. La RIA da inviare al COAU sarà sottoscritta dal personale del COR incaricato.

Pare opportuno precisare che taluni dati, vista la dinamicità degli stessi, vanno costantemente aggiornati e comunicati dal COP al C.O.R. che a sua volta informerà il C.O.A.U.

Di seguito si riportano gli elementi dei quali è necessario comunicare gli aggiornamenti riportandoli nel campo NOTE (testo libero) della scheda AIB:

- Fronte del fuoco;
- Condizioni meteorologiche;

- Risorse impegnate (terrestri e aeree);
- Andamento dell'incendio;
- Sopraggiunti ostacoli al volo;
- Intervenuta modifica della tipologia di incendio;
- Indicazioni circa l'area interessata dall'incendio boschivo (limitrofa a zone abitate, ad altre zone boscate e/o cespugliate; tale da minacciare persone, strutture, etc).

L'annullamento di una RIA già inoltrata, potrà essere effettuata dal COR sino a quando il COAU non avrà assegnato l'aeromobile, pertanto, si raccomanda a tutti i CC.OO.PP. di valutare con attenzione la necessità dell'intervento aereo con mezzi COAU prima di avanzare la RIA al COR. Ad assegnazione avvenuta, si potrà richiedere la chiusura della "scheda" previo inserimento della motivazione nel campo "NOTE".

Il C.O.P., ricevuta la richiesta di intervento aereo, la vaglierà e autorizzerà secondo i criteri di valutazione di cui all'**allegato "E"** e i criteri di priorità di cui all'**allegato "F"** delle citate "Indicazioni operative" edizione 2022 emanate dal DPCN, trasmettendola al C.O.R., il quale si attiverà per assegnare all'incendio i mezzi aerei idonei e/o quelli eventualmente disponibili. A tale scopo il C.O.P. utilizzerà la scheda di richiesta di intervento aereo, contenuta nella piattaforma informatica denominata: *"Ateso-Astuto"* in uso al C.F.R.S.

E' necessario che il C.O.P. preannunci telefonicamente l'invio della R.I.A., chiarendo il tipo di velivolo occorrente, onde consentire al C.O.R. di operare in condizioni di preallarme.

Al fine di ottimizzare l'intervento aereo dello Stato, è richiesto dal COAU un preventivo coordinamento telefonico con il COR per anticipare l'esigenza, il rischio, la tipologia di incendio e il modo d'intervento.

Ai fini del concorso aereo per gli incendi non boschivi e/o d'interfaccia, i CC.OO.PP. avranno cura di acquisire la ratifica (tramite e-mail) gli atti autorizzativi e/o le richieste di intervento aereo di competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco competenti per territorio, che andranno allegate alla RIA sul sistema ASTUTO.

Si evidenzia, in ultimo, che è imprescindibile, in caso di eventi di questa natura, che i **CC.OO.PP.** in indirizzo attivino tale procedura, già disciplinata per le passate stagioni A.I.B. e ciò al fine di evitare inutili lungaggini ed eventuali sovrapposizioni di competenza.

Il C.O.R. assume il controllo operativo delle forze aeree preposte alla salvaguardia del patrimonio boschivo e di vegetazione dagli incendi e coordina gli interventi, ricevendo e vagliando le informazioni riportate dai rispettivi CC.OO.PP. nonché dal

D.O.S. nelle RIA.

Da quanto sopra, emerge chiaramente che risulta indispensabile stabilire un continuo e corretto flusso di notizie tra gli organi che concorrono alle operazioni di spegnimento a terra ed i mezzi aerei.

Conduzione della missione di volo

Inoltrata la richiesta del mezzo aereo, avuta l'assegnazione, il flusso di informazioni che devono essere obbligatoriamente trasmesse al COAU deve riguardare:

- Aggiornamento in tempi reali sugli sviluppi dell'incendio in relazione al suo "*stato*":
    a) **In corso** (incendio attivo e nello stato precedentemente comunicato);
    b) **Sotto Controllo** (Incendio attivo ma con ridotta suscettività ad espandersi, quindi affrontabile con i mezzi regionali disponibili);
    c) **In Bonifica** (Incendio sotto controllo e con operazioni di messa di messa in sicurezza in corso);
    d) **Spento** (Incendio estinto, area senza presenza di rischi di riaccensione all'interno del perimetro consolidato).
- Orario e base di decollo;
- Ora di ingresso (IN) e di uscita (OUT) del mezzo aereo in zona di operazioni;
- Orario e base di atterraggio e/o di rifornimento carburante;
- Necessità di altri mezzi;
- Aggiornamento periodico delle condizioni dell'incendio

relativamente alla presenza di condizioni di pericolo, alla sua estensione, alle condizioni meteo, condizioni orografiche, personale e mezzi presenti;

- Comunicazione di eventuali problemi insorti durante le operazioni di spegnimento per l'impiego degli aeromobili;
- Qualsiasi ulteriore notizia che si ritiene utile ad agevolare le operazioni di spegnimento;
- Numero di lanci effettuati ed orario di rientro del mezzo.

Come previsto dalle direttive nazionali quando l'incendio è dichiarato "sotto controllo" o "in bonifica" , il D.O.S. deve **"rilasciare"** gli aeromobili assegnati dal COAU per consentirne il loro successivo impiego, a meno di specifica richiesta di permanenza del mezzo sul fuoco, inserita nella campo NOTE alla RIA, che dovrà essere sottoposta alla valutazione del COAU che potrà autorizzare a proseguire le operazioni sino allo spegnimento.

Nel caso in cui il mezzo assegnato debba allontanarsi dalla zona delle operazioni o interrompere le attività di spegnimento per qualunque ragione tecnica, qualora si ritenga necessario il suo rientro, andrà fatta ugualmente comunicazione al C.O.R. affinché questi possa assicurarne il coordinamento operativo sull'intero territorio regionale ed avere sempre un quadro generale aggiornato.

È, altresì, necessario che incendi già segnalati come spenti, vengano accuratamente e completamente bonificati con l'impiego delle forze di terra onde evitare possibili immediate riprese.

A causa del notevole ridimensionamento della flotta dello Stato, gli aeromobili ad ala fissa Canadair CL-415 **non** potranno essere impiegati per effettuare bonifica delle aree percorse dagli incendi, pertanto le operazioni finali di spegnimento saranno portate a termine prioritariamente con le squadre di terra e, se del caso ed in via del tutto eccezionale, con la flotta aerea regionale ove disponibile.

Qualora con l'approssimarsi dell'oscurità, un incendio rimanga attivo o insorga nelle ore notturne, il C.O.P. informerà immediatamente e comunque senza ritardo il C.O.R. Sicilia affinché questi possa provvedere ad attivare le procedure per invio mezzi aerei sin dalle prime luci del giorno; è ovvio che ciò comunque presuppone l'inoltro di una nuova R.I.A. da parte del C.O.P. con i dati aggiornati.

Il C.O.P. rimane l'ufficio provinciale di riferimento per l'inoltro della

richiesta di intervento aereo, anche quando la stessa viene avanzata, a mezzo fax/E Mail, dai Comandi Vigili del Fuoco, dai Sindaci e/o dalle Prefetture competenti. Tali documenti devono essere allegati alla RIA su Astuto.

In tal caso, il C.O.P. darà corso agli accertamenti di rito tramite il personale del Distaccamento Forestale competente, il quale valuterà la necessità e l'opportunità dell'intervento del mezzo aereo ed eventualmente provvederà a richiederlo secondo le disposizioni vigenti.

E' opportuno ricordare che l'evoluzione della normativa riguardante gli incendi di vegetazione ha esteso gli interventi di prevenzione e lotta agli incendi anche in areali non prettamente boscati, pertanto attesa la complessità e la delicatezza della materia nonché i compiti demandati al Corpo Forestale, occorre usare una certa accortezza nella valutazione dei vari scenari, tenendo in particolare considerazione che la massima attenzione va posta prioritariamente nella salvaguardia dell'incolumità pubblica e, successivamente, del patrimonio boschivo soprattutto se ricadente in aree protette e di particolare pregio ambientale potenzialmente minacciate dal fuoco.

In tale scenario, il DOS del C.F. e il ROS dei VV.FF. operano nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni.

Come indicato nelle "Indicazioni operative" per il "Concorso della flotta aerea dello Stato nella lotta attiva agli incendi boschivi" del DPC *ed. 2022,* la condizione fondamentale affinché un mezzo aereo possa operare sul fuoco, la cui conduzione avviene in condizioni di volo a vista e solo in arco diurno (effemeridi), è il **contatto radio** tra il D.O.S. e l'equipaggio di condotta, che consente di garantire la sicurezza in volo e un preciso coordinamento dell'intervento aereo sull'incendio.

Si puntualizza che, durante le operazioni di spegnimento a cui partecipano più velivoli, le comunicazioni T.B.T., dovranno essere veicolate, a cura del D.O.S., su di un unico canale radio in modo tale che tutti gli aeromobili A.I.B. possano ascoltare i messaggi effettuati.

Dovranno, pertanto essere utilizzate le seguenti frequenza VHF/AM:

- **122.150 Mhz (Principale);**
- 128.500 Mhz e 122.350 Mhz (Alternativa);
- 141.100 e 142.500 (Militare – Secondaria);

- 156.800 Mhz in FM (Canale 16 nautico – Capitaneria di porto).

Quando non sia possibile stabilire il collegamento radio T.B.T. con i velivoli, il D.O.S. dovrà tempestivamente informare il C.O.R. tramite il C.O.P., ovvero contattando direttamente il C.O.R., a mezzo telefono cellulare di servizio.

Sarà, altresì, possibile autorizzare lo sgancio e/o ulteriori comunicazioni con il velivolo tramite altri canali, tale possibilità, potrà essere adottata quale soluzione estrema per potere comunque consentire l'impiego del velivolo assegnato.

Considerata, pertanto, l'importanza che rivestono le comunicazioni radio con i velivoli impiegati nell'attività antincendio, si sottolinea che eventuali deficienze e/o problematiche legate alle comunicazioni Terra-Bordo-Terra (T.B.T.) dovranno essere tempestivamente segnalate al Nucleo TLC del Servizio 4 Antincendio Boschivo.

La presenza del DOS con capacità di collegamento radio TBT è indispensabile, ai fini della sicurezza, quando vi sono squadre AIB operanti a terra.

Nelle "Indicazioni operative "del DPC ed. 2022 vengono definite le condizioni per potere operare in autonomia nei casi in cui non è possibile avere il contatto radio con il DOS o in assenza dello stesso.

Si possono presentare tre casi:

1. DOS presente il pilota non può contattare direttamente il DOS ma un altro aeromobile in zona fa da "ponte radio" per garantire il contatto bilaterale;
2. DOS presente nessuno degli aeromobili presenti in zona operazioni è in condizioni di contatto radio, i piloti potranno operare previa ricezione di specifica autorizzazione del COAU, decisione presa in coordinamento con il COR che è in contatto con il DOS;
3. DOS assente Il pilota opera in autonomia (non dovrebbe essere presente nessuna squadra).

In questi casi la flotta regionale ha la possibilità di svolgere più ruoli di fondamentale importanza: assolvere a funzioni di trasporto, ponte radio, monitoring dell'incendio, e DOS in Volo (qualora imbarcato).

Qualora il C.O.R. o il C.O.P. dovessero registrare difficoltà nei collegamenti radio con il D.O.S., dovranno contattare telefonicamente il personale in zona e ciò al fine di acquisire i dati aggiornati sullo

stato dei luoghi e sull'evolversi dell'evento.

Sigle radio identificative

E' indispensabile che il D.O.S. adotti, nei contatti radio T.B.T. con gli aeromobili, una sigla radio identificativa.

Come per gli anni passati si dovrà utilizzare la sigla radio assegnata al Comando Distaccamento Forestale entro la cui giurisdizione si svolgono le operazioni di spegnimento.

In caso di contestuale intervento di Direzione di spegnimento di più incendi con concorso aereo da parte dello stesso distaccamento forestale, è necessario che alla sigla radio del distaccamento sia aggiunta in coda una lettera dell'alfabeto per una migliore identificazione.

In ordine alle comunicazioni radio tra il D.O.S. e l'equipaggio del vettore che interviene in concorso alle operazioni di spegnimento, si rimanda alle direttive emanate dal Servizio 4 A.B.: "**COMUNICAZIONI RADIO TERRA – BORDO – TERRA (T.B.T.)**" pubblicate sul sito istituzionale del Comando del Corpo Forestale della R.S.

Impiego di ritardante ed estinguenti

Così come per la passata campagna A.I.B. sugli aeromobili ad ala fissa e ad ala rotante della flotta aerea dello Stato (Canadair CL-415 – Erickson S-64) può essere imbarcata la sostanza ritardante. In ordine al corretto impiego delle sostanze ritardanti ed estinguenti antincendio, si può continuare a fare riferimento alle informazioni contenute nel materiale divulgativo informatico a suo tempo inoltrato a mezzo posta elettronica, a tutti i Centri Operativi Provinciali come anche a tutti i Servizi Ispettorati Ripartimentali delle Foreste.

Al riguardo pare opportuno far rilevare che l'impiego di schiumogeno e di ritardante rientra nello schema tattico di attacco al fuoco operata dal DOS, pertanto, laddove concorrano particolari fattori orografici, di copertura vegetale, di intensità e direzione del vento, la cui concomitanza determina o possa determinare potenziale rischio ad aree antropizzate nonché ai soprassuoli boscati, l'impiego della miscela ritardante consente certamente un miglior controllo e contenimento dell'avanzamento del fronte fuoco, agevolando di conseguenza, le operazioni di spegnimento.

Negli aeromobili AIB **il ritardante** non è precaricato a bordo ma,

quando richiesto, è introdotto nei serbatoi dell'acqua prima del decollo, già miscelato e pronto allo sgancio. Pertanto, il ritardante può essere lanciato solo al primo sgancio della prima sortita, per il resto della missione si prosegue con lanci di acqua con o senza schiumogeno.

Si precisa che negli aeromobili ad ala fissa (Canadair CL-415) il rilascio della miscela copre, di norma, una fascia di terreno pari a circa mt. 100x mt.10.

Tale sostanza potrà essere impiegata soltanto quando esplicitamente richiesto ed indicato nella scheda R.I.A. e una volta imbarcato dovrà essere indispensabilmente sganciato sul target.

È opportuno far rilevare che l'impiego di dette sostanze va opportunamente ponderato, evitando l'utilizzo delle stesse là dove insistono contesti ambientali di particolare pregio, colture agrarie prossime al raccolto, aree turistiche antropizzate etc.

Lo schiumogeno, invece, è sempre precaricato a bordo in forma concentrata, all'interno di appositi serbatoi, pronto ad essere miscelato con l'acqua prelevata dalla fonte idrica, e di norma utilizzato ad ogni sgancio.

Il DOS che non vuole lo schiumogeno comunicherà la sua scelta direttamente ai piloti dell'aeromobile, in fase tattica. Questa decisione va riportata nel campo NOTE della scheda di richiesta di intervento aereo.

Limiti di sorvolo delle aree interessate dall'incendio

Come previsto e prescritto dalla normativa riguardante la sicurezza della navigazione aerea, eventuali altri mezzi aerei, impiegati da enti o da privati nella lotta agli incendi, al momento dell'intervento, devono essere preventivamente autorizzati dal C.O.R., che rimane l'unico l'organismo deputato a coordinare i mezzi aerei impiegati per l'attività antincendio in ambito regionale.

All'uopo, eventuali altri aeromobili presenti in zona saranno coordinati dal D.O.S., che assicurerà il contatto radio T.B.T. con i mezzi in argomento.

I Ripartimenti Forestali sono invitati ad informare, tempestivamente, il Servizio 4 Antincendio Boschivo su chi, nella provincia di competenza, potrebbe assumere siffatta iniziativa, precisando al riguardo, che per disposizione dell'Autorità Aeronautica **non è consentito l'utilizzo degli spazi aerei occupati dai mezzi**

antincendio.

Pertanto, l'eventuale impiego di questi ultimi deve seguire specifiche procedure che consentano al C.O.A.U. (tramite il C.O.R. Sicilia) di avere la puntuale conoscenza della movimentazione dei mezzi aerei in zona di operazione.

Ostacoli alla navigazione - Disattivazione elettrodotti

La presenza di ostacoli al volo a bassa e bassissima quota quali elettrodotti in altissima, alta e media tensione, fili a sbalzo, teleferiche, funivie e campi eolici, deve essere sempre segnalata dal DOS ed indicata nella RIA in quanto tali manufatti costituiscono un pericolo per la sicurezza delle attività di volo AIB. La tipologia e la posizione di tali ostacoli costituiscono informazioni di primaria importanza ai fini della sicurezza del volo, perciò devono essere sempre comunicati dal DOS sia nella RIA che ai piloti una volta che il mezzo antincendio è arrivato in zona di operazioni. La comunicazione della presenza di ostacoli al volo valutati e/o conosciuti deve essere effettuata anche al di fuori della zona interessata dal fuoco, orientativamente all'interno di un'area di almeno 1.500 mt di raggio dal fronte fiamma.

In caso di presenza di elettrodotti attivi, in altissima e alta tensione ubicati a distanza inferiore ai 500 metri dal fronte del fuoco, gli aeromobili non possono intervenire, se non disattivati, poiché si determinerebbero condizioni di rischio di elettrocuzione sul personale a terra.

Pertanto, nell'avanzare la richiesta di intervento aereo al C.O.P., il D.O.S. valuterà tale eventualità anche prossima e la segnalerà fornendo le necessarie informazioni per una corretta e celere individuazione dell'elettrodotto di cui si rende necessaria la disattivazione.

E' utile segnalare il nominativo ed il recapito telefonico del personale del Corpo Forestale operante sull'incendio per consentire gli eventuali necessari contatti con il personale TERNA o ENEL chiamato ad intervenire.

Comunque, nel caso in cui dovesse essere necessario richiedere il distacco di un elettrodotto successivamente all'inoltro della R.I.A., il D.O.S. informerà tempestivamente e prioritariamente il pilota del velivolo e subito dopo il C.O.R. Sicilia, tramite il C.O.P., affinché possano avviarsi le necessarie procedure di disattivazione.

Il C.O.R. Sicilia, venuto a conoscenza della presenza di un elettrodotto

in loco di cui si renda necessaria la disattivazione ed in possesso, per mezzo della R.I.A, delle necessarie informazioni, provvederà ad inoltrare la richiesta di disattivazione a TERNA S.p.A., che disporrà in ordine agli adempimenti consequenziali con le modalità previste nella già citata *"Prassi operativa per il distacco degli elettrodotti"* alla quale dovranno scrupolosamente attenersi tutti gli operatori coinvolti nella presente attività.

L'avvenuta disattivazione dovrà essere comunicata al COAU, ove possibile, all'interno della RIA inserendola nel campo NOTE.

L'Ente gestore degli elettrodotti ad alta tensione ha informato che per la disattivazione di alcune linee di importanza strategica, dovrà richiedere preventivamente autorizzazione alla Prefettura competente, pertanto esiste la reale possibilità che qualche richiesta di disattivazione possa non essere accolta.

In questo caso il C.O.R. che ne ha avuto notizia informerà in prima istanza il C.O.P., affinché ne venga a conoscenza il D.O.S. perché ne informi immediatamente l'equipaggio dell'aeromobile e l'eventuale personale A.I.B. operante; il C.O.R. provvederà, altresì, ad informare il C.O.A.U.

Il D.O.S. che non abbia notizia certa dell'avvenuta disattivazione degli elettrodotti interessati dall'incendio, potrà autorizzare i lanci del velivolo solo per rotte e distanze di sicurezza, su direttrici parallele.

In ogni caso, il D.O.S., stabilito il contatto radio T.B.T. con l'aeromobile

A.I.B. impiegato, informerà immediatamente l'equipaggio sulla condizione degli elettrodotti presenti in zona incendio e nel caso in cui ciò non sia possibile, informerà con qualunque mezzo il C.O.R. Sicilia ed il C.O.P.

Per quanto riguarda la fraseologia da utilizzare per le comunicazioni T.B.T., allo scopo di evitare possibili incomprensioni, si suggerisce di adottare come standard: **"*non disattivata*"** per tutte le linee dove non è possibile la disattivazione ovvero quando è ancora in corso l'operazione di disattivazione; **"*avvenuto distacco*"** quando le operazioni di esclusione della linea elettrica sono state completate.

Approvvigionamento idrico

Per quanto riguarda l'approvvigionamento idrico dei velivoli di stato nei bacini idrici interni, il Dipartimento di Protezione Civile ha già provveduto all'individuazione degli stessi, distinguendoli per

categoria e dettando le relative prescrizioni d'uso.

Questo ufficio, anche per il corrente anno si è già attivato per richiedere, agli Enti gestori dei suddetti bacini, gli eventuali ostacoli e/o restrizioni presenti; sopravvenute variazioni ai parametri comunicati saranno tempestivamente riferite al C.O.A.U.

Nonostante la responsabilità ultima del prelievo di acqua sia del capo equipaggio del velivolo, appare comunque opportuno che i Servizi Ispettorati Ripartimentali delle Foreste ed i Distaccamenti Forestali in indirizzo assumano e forniscano al C.O.R. notizie utili riguardanti le possibili fonti di approvvigionamento idrico in generale (coordinate GPS) ed in particolare che contattino preventivamente i proprietari di tutti i punti d'acqua ritenuti utili ed idonei sotto tutti gli aspetti.

Tale attività favorirebbe una maggiore e migliore operatività dei mezzi aerei impiegati oltre a garantire l'osservanza dei reciproci obblighi di legge e limitare controversie e risarcimenti di danni scaturenti dalla precitata attività di rifornimento, in ultimo e sicuramente più importante, limiterebbe considerevolmente i rischi di incidenti.

Si ritiene utile rammentare che il D.O.S. al momento del singolo evento, non può che prendere atto della disponibilità o meno di idonee fonti di approvvigionamento idrico in prossimità dell'incendio.

Lo stesso in ogni occasione deve ipotizzare tutte le possibili soluzioni che razionalizzino i rifornimenti idrici, a tal fine il ricorso a vasche mobili ed a catene d'acqua realizzate anche con l'ausilio di autobotti stradali di notevole capacità, non deve ritenersi una condizione operativa eccezionale bensì una normale e consueta procedura per razionalizzare l'impiego delle risorse disponibili, per consentire all'aeromobile ad ala rotante, di ridurre i tempi per l'approvvigionamento idrico.

Per il rifornimento d'acqua in mare dei velivoli di Stato, saranno i piloti e/o il

C.O.A.U. a curare le relative necessarie procedure, mentre per quanto riguarda gli elicotteri regionali, qualora disponibili, nel caso in cui si manifesti questa necessità, il D.O.S. informerà il C.O.P. che si attiverà per contattare ed informare la Centrale Operativa della Capitaneria di Porto interessata, notiziando comunque il C.O.R. Sicilia.

Raccomandazioni al personale operante

Nella considerazione che in occasione degli ultimi eventi di incendi boschivi si sono registrate alcune incongruenze sia nella corretta

localizzazione degli incendi che nelle indicazioni degli ostacoli al volo, la presenza di fabbricati ed altro, formalmente segnalate dal COAU, si ritiene opportuno ricordare e puntualizzare che le procedure operative, così come elaborate e trasmesse, vanno applicate pedissequamente.

Come sottolineato dal COAU, in alcuni casi, è mancato l'aggiornamento delle informazioni sulla eventuale disattivazione di linee elettriche e sull'evoluzione dello stato degli incendi con conseguente incertezza sull'operatività dei mezzi e sul loro rilascio.

I SIRF vorranno riportare ai DOS e ai COP la necessità di fornire tutti i dati da inserire obbligatoriamente nelle RIA onde scongiurare eventuali incongruenze.

Considerata la valenza che il concorso dei mezzi aerei della flotta dello Stato riveste nella lotta attiva agli incendi boschivi, si chiede il massimo rispetto nell'applicazione delle presenti procedure operative.

Flotta Regionale

Con nota prot. n. 41332 del 06.05.2022 *"Procedure flotta aerea AIB regionale, RIA e Codice di Rischio Incendi. DIRETTIVA"*, il Comando del CFRS ha dato le disposizioni per l'attuazione delle seguenti linee d'intervento:

- 6B – LE PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA REGIONALE AIB;
- 6C – LA VALUTAZIONE DI UN "CODICE DI RISCHIO INCENDIO" NELLA **R.I.A.**

Le linee guida si applicano **esclusivamente per la Flotta Regionale** e si prefiggono l'obiettivo di migliorare l'efficacia e l'efficienza dell'utilizzo del concorso aereo, oltre che di razionalizzare e ottimizzare al meglio la gestione da parte delle Sale Operative, regionale e provinciali, delle Richieste d'Intervento Aereo (R.I.A.).

Per quanto sopra esposto, e in assolvimento a quanto disposto dal Dirigente Generale, le procedure operative vengono rideterminate in armonia con le innovazioni proposte con le suddette linee d'intervento 6B e 6C, in modo da darne compimento esecutivo nella corrente campagna Antincendio Boschivo 2022 e a tal fine si allegano alla presente in copia e ne costituiscono parte integrante ed essenziale, affinché tutto il personale operante ne prenda visione assicurando nel contempo esatto adempimento.

Schieramento ed operatività della flotta aerea regionale

FLOTTA REGIONALE CAMPAGNA ESTIVA AIB 2022

DISK	MARCHI	ENTI DELTA	BASE		PRONTEZZA OPERATIVA	OPERATIVITÀ
FIAMMA 75		ARVA CC	PALERMO	BOCCADIFALCO	30 MINUTI	DIFFERIDO
FALCO 1	I-PIAX	EES Air	PALERMO	BOCCADIFALCO	10 MINUTI	PERMANENTE
FALCO 2			RANDAZZO (CT)	SOVARONE	10 MINUTI	IN ITINERE
FALCO 3	I-EIID	EES Air	VALDERICE (TP)	C. VALDERICE	10 MINUTI	PERMANENTE
FALCO 4	I-MYAG	DLS Air	COLLESANO (PA)	Temp. BOCCADIFALCO	10 MINUTI	DIFFERIDO
FALCO 5	I-MIAM	EES Air	SANTINA (EN)	SANTINA (EN)	10 MINUTI	PERMANENTE
FALCO 6	I-BLII	DLS Air	PIAZZA ARMERINA	BELLIA	10 MINUTI	DIFFERIDO
FALCO 7	I-ASAP	Helixcom	CAMMARATA (AG)	C. CAMMARATA	10 MINUTI	PERMANENTE
FALCO 8	I-MLTY	Helixcom	BUCCHERI (SR)	ELI BUCCHERI	10 MINUTI	DIFFERIDO
FALCO 9	I-MIIZ	Helixcom	CAMMARATA (AG)	Hel.C.TRAPANI/MILENA	10 MINUTI	PERMANENTE
FALCO 10	I-MYAL	DLS Air	NASO (ME)	NASO (ME)	10 MINUTI	DIFFERIDO

Comunicazione dati meteo

I dati meteo e le previsioni di rischio messi a disposizione dalla S.O.R.I.S. del D.R.P.C., ancorché disponibili per tutti sul sito del DPCR, saranno inoltrati ai CC.OO.PP. dal COR Sicilia.

Approfondimenti sulle nuove procedure per la richiesta dei mezzi aerei

A partire dal 2023 sono previsti due importanti innovazioni riguardanti la richiesta dei mezzi aerei:

1. Intervento dell'elicottero anche in assenza del DOS.

Il primo, limitato alla flotta aerea regionale, riguarda la possibilità di fare intervenire uno o più elicotteri regionali anche senza la presenza fisica del DOS sull'evento o di programmare dei turni di presenza di personale con qualifica DOS presso le basi degli elicotteri.

Ciò al fine di adottare il principio dell'immediata concentrazione di tutte le forze terrestri ed aeree disponibili (invio immediato anche di più velivoli) nei casi di incendi nei quali, in base alle informazioni acquisite, risulti un elevato rischio per il tipo di vegetazione, per la morfologia e le condizioni di accesso da terra all'area d'incendio, per la presenza di rischi immediati o potenziali per persone o abitati, per il reiterarsi di azioni dolose in determinate aree e comunque quando il COP competente per territorio (soggetto che può richiede l'invio di mezzi della flotta aerea regionali) ha assunto notizie tali da adottare questa decisione.

Il COP infatti può essere stato allertato dalle vedette (torrettisti), da squadre AIB, cioè da personale facente parte dell'organizzazione regionale ben preparato, formato e con elevata esperienza, che è in grado di illustrare l'incendio con precisione e con tutte le informazioni utili per capire la tipologia dell'evento stesso e delle aree limitrofe o di quelle che potrebbero essere interessate in futuro se non si riesce ad intervenire tempestivamente. Il COP sentirà anche il personale del Distaccamento competente che fornirà il proprio tempo stimato di intervento (TSI) sul luogo oltre ad altre informazioni ed il proprio parere sulla possibilità di richiedere immediatamente la missione dell'elicottero.

Altri elementi di valutazione da parte del COP possono essere le eventuali richieste dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile, dei Comuni, di altre Forze dell'Ordine, le telefonate dei cittadini al 1515 nonché possibili immagini dell'evento inviate al COP da personale facente parte dell'Organizzazione AIB.

Naturalmente in caso di non presenza del DOS sull'incendio, la valutazione ultima in merito alla richiesta del mezzo aereo regionale

spetta al Responsabile del COP che, assunte le informazioni sopra dette, con la massima sollecitudine possibile invia la richiesta alla SOR. La scheda di richiesta, in caso di assenza del DOS sull'evento, potrà essere mancante di alcune informazioni in essa riportate, ma la SOR potrà comunque disporre l'invio di uno o più elicotteri valutando la situazione degli eventi a livello regionale e la disponibilità dei mezzi.

Se il velivolo viene inviato sarà il COP a gestire la missione fino all'arrivo del DOS, che sarà stato precedentemente individuato e prontamente inviato sul luogo dell'incendio.

Il pilota sarà in contatto con il COP anche tramite il tecnico di bordo, che rimane a terra sul luogo dell'incendio. Il tecnico può fornire importanti informazioni preliminari (descrizione dell'incendio e caratteristiche delle aree a rischio ed eventuali necessità di concorso di altri velivoli regionali) ed ulteriori dati tecnici (ora di arrivo e di abbandono dell'area, numero di lanci).

L'elicottero regionale potrà iniziare ad operare in autonomia, rispettando tutte le condizioni di sicurezza proprie e del personale a terra. L'esperienza e le capacità dei piloti assicurano che queste fasi, anche in assenza del DOS, saranno svolte nel migliore dei modi.

Con l'arrivo del DOS incaricato sull'incendio e con l'assunzione effettiva della sua funzione la gestione del mezzo aereo rientrerà nella normalità delle procedure consolidate e il COP potrà richiedere le notizie per la compilazione completa della RIA.

Con tale procedura possono essere notevolmente ridotti i tempi di intervento del mezzo aereo soprattutto nei casi nei quali il personale del CFRS risulta molto distante dal luogo dell'evento.

Le procedure del Piano AIB prevedono anche la possibilità di organizzare servizi con DOS elitrasportato. Questi saranno coordinati e gestiti dal SAB in accordo con il comando del CFRS e gli Ispettorati Forestali.

Il SAB stabilirà le modalità del servizio con periodi, orari e basi in cui questo verrà svolto. Naturalmente, anche in questo caso, sarà il COP che deciderà se inviare l'elicottero sulla base delle informazioni ricevute e delle valutazioni fatte, come illustrato in precedenza. In questa situazione, il DOS viene elitrasportato sul luogo dell'incendio e, dopo apposita ricognizione, fatto atterrare in un sito idoneo dal

quale potrà iniziare a dirigere le operazioni di spegnimento. Si precisa che il DOS elitrasportato dovrà fare rientro alla base assieme all'elicottero e quindi le ulteriori operazioni di spegnimento, qualora necessarie, dovranno essere svolte da altro DOS, che il COP avrà provveduto ad individuare e ad inviare sul posto.

Si precisa che il SAB fornirà una mappa con elibasi e con l'indicazione georeferenziata delle piazzole di sosta temporanea degli elicotteri AIB. Tale mappa potrà essere fornita al servizio elisoccorso del 118 per ogni eventuale emergenza.

2. L'introduzione del "Codice di Rischio Incendi"

La seconda innovazione riguarda l'adozione di un "Codice di Rischio Incendio" da inserire nella RIA.

Questa possibilità risulterà particolarmente utile in caso di contemporaneità di eventi cioè quando le richieste dei mezzi aerei sono superiori alla loro disponibilità. Allo stesso tempo potrà maggiormente avvalorare la decisione del Responsabile del COP di aver richiesto l'invio del mezzo aereo regionale anche in assenza del DOS.

Si vuole fornire sia al DOS sia al Responsabile di Sala un pratico strumento decisionale codificato, basato su criteri oggettivi, valido a stabilire, secondo un preciso protocollo, il livello di rischio intrinseco dell'evento, tale da giustificarne, da un lato, l'inoltro della R.I.A. e, dall'altro, di attribuire una priorità dell'impiego dei mezzi aerei in caso di più eventi concomitanti.

Al fine di determinare o meno l'effettiva necessità dell'intervento aereo (la cui valutazione è in ogni caso demandata al DOS) e stabilire un oggettivo ordine di priorità da attribuire alla R.I.A., **il DOS o il Responsabile di Sala tengono conto di diversi fattori ed in particolare di:**

1. **Minaccia immediata per la presenza di insediamenti e strutture antropiche;**
2. **Entità dei danni, in atto e potenziali, provocabili dall'incendio;**
3. **Valore ambientale, tipo di vegetazione, entità e posizione dell'incendio;**
4. **Estensione, velocità del fronte del fuoco;**

5.	**Condizioni climatiche (temperatura, vento, ecc.);**
6.	**Indice di rischio regionale e della zona interessata dall'incendio;**
7.	**Numero e operabilità delle squadre e dei mezzi a terra;**
8.	**Situazione incendi su tutta la regione.**

In sostanza, ai fini di una corretta valutazione dell'effettiva necessità del concorso aereo in un incendio, si intende introdurre, in maniera NON SOSTITUTIVA ma complementare e di supporto alle indicazioni operative nazionali, un sistema di valutazione di tipo codificato che consenta di attribuire all'incendio un Codice di rischio (Rosso, Giallo, Verde e Bianco), a cui corrispondono 4 livelli di criticità dell'evento, attribuito in modo automatico in relazione all'entità e alla posizione del fronte fuoco e al potenziale danno che l'incendio potrebbe arrecare.

Ciò si ottiene con la semplice compilazione di una Scheda di valutazione del livello di rischio dell'incendio. Nella stessa scheda sono riportate le istruzioni per la compilazione.

La scheda va compilata a cura del Responsabile della SOUP o del COP, sulla base delle informazioni sulle caratteristiche intrinseche ed estrinseche dell'incendio che vengono fornite o dal personale operante sul posto (DOS o Caposquadra AIB) oppure, in mancanza, dal personale addetto agli avvistamenti degli incendi (torrettisti).

In pratica, così come avviene nel triage di un pronto soccorso, all'evento incendiario viene attribuito un colore a cui corrisponde un preciso livello di rischio e la relativa azione da intraprendere per l'esecuzione della RIA, secondo il seguente schema:

CODICE (di rischio) LIVELLO DI RISCHIO INTERVENTO AEREO

R (Rosso)	**Molto elevato / Assolutamente prioritario**
G (Giallo)	**Elevato / Prioritario**
V (Verde)	**Medio**
B (Bianco)	**Basso / Non necessario**

Una volta individuato il livello di rischio dell'incendio questo va semplicemente riportato nel modello di richiesta di intervento aereo.

SCHEDA RIA CON CODICE DI RISCHIO

PROTOCOLLO DA SEGUIRE PER L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

In caso di richiesta di intervento aereo (R.I.A.), deve essere preventivamente attribuito il codice di rischio potenziale dell'incendio(Vds. Legenda) con la compilazione della scheda sulla base delle indicazioni fornite dal DOS e seguendo il seguente protocollo operativo:

1) Individuare in modo attento e preciso la tipologia della area interessata dall'incendio (punti da 1 a 4 della scheda). Nel caso che l'incendio interessi o minacci aree di diversa tipologia segnare quella con livello di rischio più elevato

2) Individuata l'area a rischio, il DOS deve valutare se l'incendio interessa direttamente l'area, o è limitrofo, o è a distanza di rischio, oppure non si ravvisa alcun pericolo di propagazione dell'incendio nell'area interessata (assenza di rischio). Qualora, rispondendo alle suddette domande, il codice di rischio risulti R (Rosso) o G (Giallo) la R.I.A. deve essere inoltrata senza la necessità di proseguire ulteriormente nella valutazione di rischio.

3) Nel caso, invece, che il codice risulti V (Verde) o B (Bianco) si valuterà se sussistono uno o più motivi particolari (Vds. le ultime tre colonne) in base ai quali può essere elevato il livello di rischio. Motivi particolari non previsti nella scheda, ma individuati sul posto dal DOS, verranno specificati nell'apposito spazio e, in questo caso, è facoltà del DOS attribuire un codice più elevato che sarà riportato nella casella corrispondente. 22

4) Terminata la procedura di valutazione del rischio, il relativo codice dovrà essere segnato con una X dal responsabile del RIA del COP nell'ultima riga in basso della scheda che, sottofirmata, verrà trasmessa in allegato alla RIA.

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

LEGENDA CODICE	INTERVENTO AEREO
R (rosso) Livello di rischio molto elevato	Assolutamente prioritario
G (giallo) Livello di rischio elevato	Prioritario
V (verde) Livello di rischio medio	La valutazione è demandata al DOS
B (bianco) Livello di rischio basso	Non necessario

			MOTIVI PARTICOLARI			
			si/no	si/no	Altri motivi: si	Altri motivi: no
			Inaccessibilità da terra dei mezzi S.A.V.	Zona interessata da forte vento	se si specificare	
1. Aree con insediamenti umani (Abitazioni, strutture civili e industriali, grandi arterie stradali, incendi di interfaccia)	DIRETTAMENTE	R	R	R		
	LIMITROFO	G	R	R		
	A DIST. DI RISCHIO	V	G	R		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V		
2. Aree di particolare pregio ambientale e/o culturale (Parchi, Riserve, Boschi vetusti ed ad alta naturalità, Boschi di conifere di altezza superiore a 2 mt.)	DIRETTAMENTE	R	R	R		
	LIMITROFO	G	G	R		
	A DIST. DI RISCHIO	V	R	G		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	R	V		
3. Aree rimboschite, macchia alta, cedui, fustaia di latifoglie, bosco di conifere di altezza inferiore a 2 mt.	DIRETTAMENTE	G	R	R		
	LIMITROFO	V	G	G		
	A DIST. DI RISCHIO	V	V	V		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V		
4. Aree ad arbusti, macchia bassa e fortemente degradati, erba e sterpaglia.	DIRETTAMENTE	V	V	V		
	LIMITROFO	B	B	B		
	A DIST. DI RISCHIO	B	B	B		
	ASSENZA DI RISCHIO	B	B	B		

Firma Responsabile RIA del COP	CODICE RISCHIO ATTRIBUITO	ROSSO	GIALLO	VERDE	BIANCO

NOTE:

Regione Siciliana

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente

Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

CORPO FORESTALE

MANUALE TECNICO PER IL PERSONALE DELLE SALE OPERATIVE AIB

Firmato digitalmente da: GRESSANI FABRIZIO
Data: 15/11/2022 14:54:18

Documento firmato da:
SALVATORE
BONSANGUE
REGIONE SICILIANA
DIRIGENTE

Documento firmato da:
GIOVANNI SALERNO
16.11.2022 09:02:08
UTC

“© 2022 Regione Siciliana – Comando del Corpo Forestale
Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione”

REGIONE SICILIANA

CORPO FORESTALE

Coordinamento del progetto e supervisione

Comando Corpo Forestale Regionale Regione Siciliana

Supervisione

Dirigente Generale Dott. Salerno Giovanni

Coordinamento tecnico

Gruppo di lavoro per la revisione del Piano regionale AIB

D.T.F. Dott. Ing. Bonsangue Salvatore (Coordinatore)

F.D.T.F.Sup. Geom. Cordaro Angelo

F.D. Geom. Tornatore Rosario

Prodotto da D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For.

Gruppo di lavoro:

Dott. For. Tonarelli Fulvio (Coordinatore)

Dott. For. Tonarelli Luca

Dott. For. Scopetani Simone

Dott. For. Gressani Fabrizio

Dott. For. Magnani Enrico

Dott. For. Carini Giovanni

D.R.E.AM. Italia Soc. Coop.

Via Garibadi 3, 52015 Pratovecchio Stia (AR) Tel 0575.529514

Via Enrico Bindi 14, 51100 Pistoia Tel 0573.365967

www.dream-italia.it

Prefazione

Il clima sta cambiando. In estate si registrano, sempre più frequentemente, prolungati periodi di siccità e di scarsa umidità notturna accompagnate da ondate di calore con temperature medie di molto superiori rispetto a quelle registrate negli ultimi 40 anni.

Sta cambiando la vegetazione. L'accumulo di grandi quantità di materiale vegetale modifica tipi e modelli di combustibile, provocando un comportamento estremo degli incendi che rende sempre più difficoltose le operazioni di spegnimento con gli attuali sistemi antincendio regionali con aumentato rischio per gli operatori, per la sicurezza della cittadinanza e con difficoltà sempre maggiori per realizzare idonee strategie di intervento.

Anche quest'anno abbiamo potuto verificare gli enormi danni provocati dagli incendi in molte nazioni europee e regioni italiane, a volte con effetti drammatici, scaturenti, sia dalla mano colposa e dolosa dell'uomo, ma anche per le situazioni climatiche particolarmente avverse, che ormai in Sicilia si riscontrano quasi tutti gli anni, e operare in queste condizioni è estremamente difficile complesso e pericoloso.

Per questi motivi il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana, nell'ambito della nuova revisione del Piano regionale antincendi boschivi, ha voluto introdurre, già dalla campagna AIB 2022, importanti innovazioni tecnologiche e organizzative col fine di potenziare e migliorare l'attuale servizio antincendio boschivo nel suo complesso anche facendo riferimento alle moderne tecnologie e alle più efficienti realtà italiane ed europee.

A tal fine, in aprile 2022, il gruppo di lavoro incaricato alla revisione del Piano AIB ha prodotto le "LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DI LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE NELLA REGIONE SICILIANA PER IL TRIENNIO 2022-2024", costituite da n. 6 linee guida articolate in n. 16 distinte linee d'intervento.

Formalmente approvate con D.D.G. n. 1577 del 20 luglio 2022, avendone da subito apprezzato e condiviso i contenuti e le idee innovative introdotte, ho ritenuto di darne immediata attuazione, almeno in parte, impartendo in aprile e maggio 2022 apposite direttive agli uffici interessati.

Le iniziative previste dalle linee guida, in parte già realizzate e le altre da attuare nel prossimo triennio, sono molteplici ed ambiziose e costituiscono l'impalcatura centrale del nuovo Piano regionale AIB che si fonda su un principio cardine: "*ridurre al minimo possibile i tempi di segnalazione, di intervento e di spegnimento*; è infatti la "*tempestività nelle azioni*" che, messa in campo in ognuna di queste fasi operative, esalta l'efficacia e l'efficienza complessiva della lotta attiva agli incendi.

Il presente manuale fa parte di una collana di quattro distinti manuali operativi che si rivolgono specificatamente a quattro figure professionali del servizio AIB, di rilevante importanza proprio nelle fasi operative di avvistamento, gestione e spegnimento degli incendi:

- il personale delle sale operative AIB regionali e provinciali (A.R.C.O.);
- il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- il Caposquadra AIB;
- il personale delle torrette di avvistamento incendi (cd. Torrettista).

I manuali vengono forniti sia in formato PDF che cartaceo in forma di opuscolo e costituiscono la sintesi delle nozioni teoriche e pratiche e delle norme procedurali e comportamentali che ognuna di queste figure deve conoscere e applicare e che, in buona parte, ha già acquisito nei corsi di formazione e di aggiornamento svolti ovvero grazie all'esperienza maturata sul campo; essi, quindi, assolvono ad una doppia funzione, quella di un pratico prontuario tascabile, di facile e immediata consultazione, e quella di un testo didattico utile in fase di formazione e di autoaggiornamento.

I file PDF dei manuali costituiranno appendice al nuovo Piano AIB e saranno pubblicati sul sito istituzionale del Comando del Corpo Forestale R.S., in modo da poter essere immediatamente consultabili anche da tutte le altre figure interessate.

I manuali operativi, che contemplano già parte delle innovazioni e delle nuove procedure operative previste dalle linee guida AIB 2022 e quindi dal nuovo Piano, costituiscono proprio la concretizzazione di una di queste linee guida e precisamente la n. 4 recante *"La formazione del personale adibito al servizio AIB: I manuali operativi e la cartografia tematica AIB"* e, in particolare, della linea d'intervento n. 4B ***"****I manuali operativi di rapida consultazione per gli addetti AIB"*.

Il personale del Corpo Forestale della Regione Siciliana e gli operatori delle squadre antincendio boschivo costituiscono la struttura portante della Regione Siciliana per l'assolvimento del delicato compito della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione e l' auspicio, mio personale, e di tutti coloro che si sono impegnati nella stesura delle linee guida AIB e dei manuali operativi, è quello che questi testi diventino prezioso strumento di lavoro e utile guida per migliorare organizzazione, gestione, operatività e sicurezza sul lavoro del complesso sistema AIB regionale.

Voglio in ultimo evidenziare la grande professionalità e l'impegno del personale del C.F.R.S. e degli operatori AIB che, nonostante il loro ridotto numero e l'età avanzata dei più, hanno consentito di raggiungere ottimi risultati nelle operazioni di spegnimento con il contenimento delle superfici boscate distrutte dal fuoco e la salvaguardia dei beni.

Un sentito ringraziamento desidero rivolgere a tutto il gruppo di lavoro del Piano AIB, coordinato dall'Ing. Salvatore Bonsangue, e agli esperti della società DREAM Italia per la realizzazione dei manuali operativi AIB, i primi di cui si dota la Regione Siciliana, e a tutti coloro che con professionalità e dedizione si impegnano in ogni forma alla lotta attiva degli incendi boschivi e di vegetazione.

Giovanni Salerno
Dirigente Generale del
Corpo Forestale della Regione Siciliana

PREMESSA

Manuale tecnico per il personale delle sale operative AIB

Questo opusvolo parte dall'idea di fornire agli operatori delle Sale Operative AIB del CFRS dei pratici manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento. La trattazione riguarda, in particolare, le specifiche procedure da adottare in Sala e più in generale le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento incendi, che attualmente sono riportate in vari documenti, a volte corposi e complessi, tali da non poter essere sempre letti e consultati con facilità, soprattutto da chi deve prendere delle decisioni in tempi rapidi e spesso durante le concitate fasi di gestione delle operazioni di spegnimento. I pratici manuali operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

Molti dei contenuti riportati sono già ben specificati nelle "*Linee Guida per la pianificazione, programmazione e organizzazione delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione – triennio 2022-2024*" approvate con Decreto del Dirigente Generale del Corpo Forestale della Regione Siciliana n.1577 del 20/07/2022, nella revisione del Piano Regionale AIB, negli specifici documenti relativi alla richiesta e gestione della Flotta Aerea Nazionale e Regionale e, a livello provinciale, nel Piano Operativo Provinciale AIB (POPAIB). In particolare, la linea guida n.6, articolata nelle linee di intervento 6A, 6B e 6C, focalizza la riorganizzazione delle sale operative AIB regionale e provinciali, la cui attuazione, con il D.D.G. n. 2513 del 28/10/2022 dello stesso Dirigente Generale, istitutivo del *Centro Operativo Regionale (COR)*, è stata demandata al Servizio Antincendio Boschivo (SAB) del CFRS.

Il Gruppo di lavoro del Piano AIB

Indice

1 ORGANIZZAZIONE AIB NELLA REGIONE SICILIANA 1

2 PIANIFICAZIONE DELLA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI 4

2.1 Piano regionale e piani provinciali AIB 4

2.2 Dislocazione delle forze e attivazione dei servizi 6

2.3 Turnazione ed assetto dinamico delle squadre AIB 8

2.3.1 Linea d'intervento: 1A - La turnazione mista e il potenziamento delle squadre AIB diurne 9

2.3.2 Linea d'intervento: 1B - L'assetto dinamico delle squadre AIB in caso di allerta incendi 10

2.3.3 Esempi organizzativi dell'"assetto dinamico" 12

3 CRITERI GENERALI PER LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI 14

4 COMPETENZE E PROCEDURE OPERATIVE DELLE STRUTTURE PER LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI 20

4.1 Strutture/soggetti di coordinamento 20

4.1.1 Coordinamento a livello regionale 22

4.1.2 Coordinamento a livello provinciale 25

4.1.3 Coordinamento a livello locale 29

5 IL SISTEMA INFORMATIVO FORESTALE E LA PIATTAFORMA ASTUTO 31

5.1 Il SIF 31

5.2 Portale del SIF e WEBGIS 32

5.3 Il Progetto ATeSO 32

5.4 La piattaforma ASTUTO per la gestione delle emergenze e gli applicativi informatici correlati. 33

6 SEGNALAZIONI DI EVENTI 37

6.1 Segnalazione d'incendio da torretta di avvistamento 37

6.2 Segnalazione d'incendio da altre strutture dell'organizzazione AIB o da strutture dell'azienda regionale delle foreste 37

6.3 Segnalazione d'incendio da parte dei vigili del fuoco 38

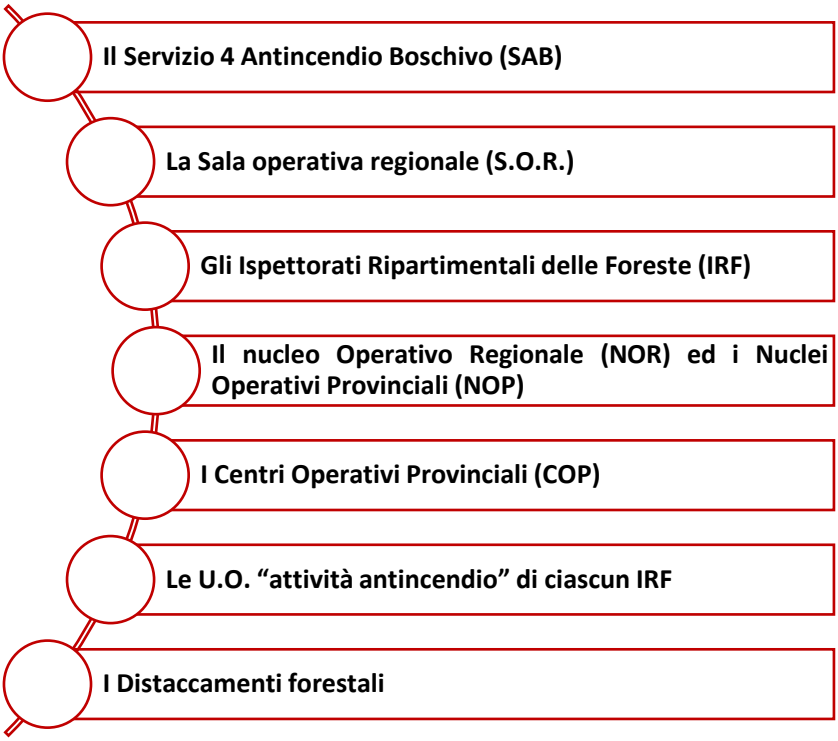
6.4 Segnalazione d'incendio da privati cittadini 38
6.5 Segnalazione d'incendio da altri enti/organi/ soggetti pubblici 39
7 VERIFICA, SEGNALAZIONE E CLASSIFICAZIONE EVENTO 40
8 GESTIONE EVENTI 43
8.1 Falsa segnalazione 43
8.2 Abbruciamento di residui vegetali 43
8.2.1 Abbruciamento di residui vegetali controllato o incustodito ma in condizioni di sicurezza 43
8.2.2 Abbruciamento di residui vegetali controllato o incustodito con condizioni di rischio di propagazione d'incendio 44
8.3 Incendio di altro tipo 44
8.4 Incendio di vegetazione non boschiva 45
9 INCENDIO BOSCHIVO 46
9.1 Generalità 46
9.2 Rapporti fra COP e altri soggetti dell'organizzazione AIB 47
9.2.1 Rapporti fra COP e torrettisti 47
9.2.2 Rapporti fra COP e capisquadra 53
9.2.3 Rapporti fra COP e DOS 55
9.3 Incendio boschivo con rischi per la pubblica incolumità 56
9.3.1 Incendio con aree di interfaccia urbano/ rurale – forestale 57
9.3.2 Competenze negli incendi con aree di interfaccia urbano/rurale/forestale 62
10 IL DOS E LA SALA OPERATIVA PROVINCIALE (COP). 64
10.1 Il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) 64
10.2 Il Registro DOS 65
10.3 Compiti del DOS 66
10.4 Individuazione del DOS 70
10.5 Attivazione del DOS 71
10.6 Avvicendamento del DOS 78
10.7 Gerarchia del DOS 79

10.8 Funzioni di supporto al DOS 81
10.9 Il DOS elitrasportato 82
11 TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI TRA PERSONALE OPERATIVO E SALA 83
12 CONOSCENZA E VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI METEO E DEGLI INDICI DI RISCHIO 89
12.1 La valutazione del pericolo di incendio boschivo 89
12.2 "Avviso Regionale di Protezione Civile-Rischio incendi"..... 89
12.3 L'indice FWI come supporto alle decisioni delle figure di coordinamento (Sale Operative e DOS) 91
13 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS ED ALTRI OPERATORI AIB 95
13.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB.. 95
13.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB. 96
14 ARGOMENTI UTILI PER L'ATTIVITA' TECNICO/OPERATIVA DEI DOS CHE DEVONO ESSERE CONOSCIUTI DAL PERSONALE DELLE SALE OPERATIVE 99
14.1 La messa in sicurezza dell'area di intervento – linee elettriche. 99
14.2 Procedure e criteri tecnico-operativi per gli interventi di estinzione in presenza di elettrodotti 100
14.3 La gestione delle operazioni di estinzione 106
15 FATTORI DI PROPAGAZIONE DEGLI INCENDI 115
16 PIANO DI ATTACCO 117
17 USO DEL FUOCO 119
17.1 Uso del fuoco nella prevenzione 119
17.2 Uso del fuoco come strumento di Lotta 123
17.2.1 Controfuoco 125
17.2.2 Fuoco Tecnico 128
18 PROTOCOLLO LACES 130
18.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali 131

19 PROCEDURE PER RICHIESTA DI INTERVENTO E GESTIONE OPERATIVA DELLA FLOTTA AEREA NAZIONALE E REGIONALE 132

1 ORGANIZZAZIONE AIB NELLA REGIONE SICILIANA

L'organizzazione e la gestione del servizio antincendi è attuata dal Corpo Forestale della Regione Siciliana (CFRS) , attraverso i propri uffici e servizi centrali e periferici tra cui, in particolare:



I suddetti Uffici e Servizi svolgono le funzioni amministrative e organizzative connesse alla prevenzione e alla lotta attiva agli incendi, nonché il coordinamento e la gestione operativa degli interventi di lotta attiva relativi ai singoli eventi d'incendio. Dette funzioni sono svolte nel rispetto dell'ordinamento gerarchico e delle specifiche funzioni assegnate a ciascuna struttura e soggetto all'interno del CFRS.

In particolare per il coordinamento delle attività operative a livello regionale il Dirigente del Servizio Antincendi Boschivi, in conformità alle disposizioni del Dirigente Generale del CFRS, si avvale della Sala Operativa Regionale (SOR), presso il Centro Operativo Regionale (COR) del CFRS e assume le funzioni di Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) nei casi e con le modalità previste negli specifici

accordi stipulati tra i soggetti regionali (CFRS/Protezione Civile) e statali (Prefetture, Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, Forze di Polizia) che possono concorrere alla composizione ed al funzionamento della SOUP stessa.

La pianificazione, la programmazione, la gestione e il coordinamento a livello provinciale di tutte le attività di prevenzione e di lotta attiva agli incendi sono di competenza degli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste. Per lo svolgimento di tali funzioni il Dirigente Capo dell'Ispettorato, in conformità alle disposizioni del Dirigente Generale del CFRS, si avvale di articolazioni interne costituite sia da Unità Operative preposte specificamente a tali attività sia dai Centri Operativi Provinciali (COP). il Dirigente Capo dell'Ispettorato si avvale altresì dei dipendenti Distaccamenti Forestali e Nuclei Operativi, i cui Comandanti programmano e gestiscono le attività di competenza in base alle disposizioni del Dirigente stesso, fatte salve eventuali deleghe conferite ai Dirigenti preposti ad Unità Operative costituite nell'ambito dell'IRF.

Le sale operative costituiscono comunque articolazioni funzionali interne dei servizi presso cui sono istituite e ad esse sono preposti, tramite apposita turnazione, Responsabili di Sala in grado di assicurare il tempestivo e costante coordinamento delle attività di lotta agli incendi nell'ambito delle rispettive competenze. I Responsabili di Sala operano secondo le direttive e disposizioni dei Dirigenti dei Servizi che possono comunque in qualunque momento assumere direttamente, o tramite delega ad altro Dirigente facente parte della medesima struttura, la gestione delle attività gestite dalla sala operativa.

Per far fronte alle diverse fasi operative della lotta attiva agli incendi boschivi il CFRS si avvale anche di un contingente di operai forestali assunti a tempo determinato, con cui gestisce punti di avvistamento, costituisce squadre di pronto intervento e provvede all'impiego di mezzi antincendio terrestri (autobotti), nonché di un servizio elicotteristico per la sorveglianza territoriale e lo spegnimento degli incendi.

Il CFRS gestisce inoltre, anche sulla base di specifici accordi e protocolli di intesa, i rapporti operativi con i soggetti che possono concorrere nella lotta agli incendi boschivi e di vegetazione ed in particolare:

- **Con il Centro Operativo Aereo Unificato di Roma ai fini di garantire, ove necessario e secondo le specifiche procedure, il concorso dei velivoli della flotta di Stato resi disponibili dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile.**
- **Con il Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco nonché con gli Uffici Territoriali del Governo e gli altri Organi e Amministrazioni dello Stato,**
- **Con il Dipartimento Regionale di Protezione civile e con la Sala Operativa Regionale Integrata si Protezione Civile (SORIS),**
- **Con il Dipartimento Regionale per lo Sviluppo Rurale e Territoriale (ex Azienda Foreste Demaniali) ai fini dell'impiego coordinato delle risorse umane e strumentali.**

2 PIANIFICAZIONE DELLA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI

2.1 Piano regionale e piani provinciali AIB

Ai fini della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione il CFRS provvede, ai sensi del comma 2 dell'art.34 della L.R. n.16/96, a predisporre il Piano per la difesa della vegetazione dagli incendi in cui devono essere indicate, tra l'altro i periodi a rischi d'incendio e la consistenza e la localizzazione dei mezzi, degli strumenti e delle risorse umane nonché le procedure per la lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Il Piano ha validità a tempo indeterminato, fatte salve revisioni che si rendano necessarie per variazioni sostanziali delle condizioni di rischio o della disponibilità delle strutture operative. Il Piano è soggetto comunque ad aggiornamento annuale tramite i Piani Operativi Provinciali come previsto dall'art. 34, commi 3 e 4, della L.R. 16/1996 e s.m.i..

Il periodo a rischio di incendio boschivo, ai sensi e per gli effetti di cui al comma 2 dell'art.34 della L.R. n. 16/96 e dell'articolo 3, comma 3, lettera c) della Legge 21 novembre 2000, n.353, viene fissato nel periodo **dal 15 giugno al 15 ottobre** di ogni anno.

Con determinazione del Dirigente Generale del Comando Corpo Forestale e pubblicazione sul sito del Comando del CFRS, il suddetto periodo può essere anticipato o posticipato per un massimo di trenta giorni, anche per ambiti territoriali specifici su richiesta dei competenti IRF, in considerazione dell'andamento stagionale locale e degli indici di rischio previsti dal Piano AIB.

L'attività AIB viene attuata attraverso un attento e meticoloso processo di pianificazione e programmazione che, ai sensi del suddetto art. 34, inizia con la redazione del "Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi "Piano Regionale AIB", aggiornato periodicamente a cura del Comando del Corpo Forestale regionale.

Quindi, sulla base del Piano Regionale AIB e di eventuali ulteriori specifiche direttive/linee guida, prosegue con la redazione da parte dei Servizi Ispettorato Ripartimentale delle Foreste dell'annuale "***Piano operativo provinciale antincendio boschivo***" **(POPAIB)** specifico per il proprio territorio competenza.

Il Piano regionale ha validità pluriennale, di norma triennale, i Piani provinciali vengono redatti tutti gli anni.

Il Piano Operativo Provinciale, definisce e aggiorna annualmente l'organizzazione e le modalità di svolgimento della lotta attiva nell'ambito provinciale, con particolare riferimento al periodo a rischio di incendi.

Il POPAIB oltre che indicare i riferimenti normativi e le definizioni di diverse tipologie di incendi, descrive dettagliatamente il territorio provinciale, con l'elencazione di tutte le superfici boscate e di quelle sottoposte a vincolo idrogeologico per singolo comune, elenca e descrive anche le aree naturali protette e i siti della Rete Natura 2000. Il POPAIB illustra la struttura e l'organizzazione del servizio AIB per l'anno di riferimento (I.R.F., N.O.P. , C.O.P., S.O.U.P, Distaccamenti Forestali, Torrette Avvistamento, postazioni squadre A.I.B., automezzi A.I.B., Punti di approvvigionamento idrico, ecc) con la localizzazione su idonea base cartografica delle squadre di pronto intervento (S.P.I.) ivi compresi gli automezzi speciali loro assegnati, l'ubicazione delle torrette di avvistamento incendi (T.A.I.) e degli invasi naturali ed artificiali per il pronto rifornimento idrico dei mezzi aerei impiegati nella lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione; la complessiva consistenza delle risorse umane, a tutti i livelli, impegnate durante il periodo nella lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione, ivi comprese le relative procedure di lotta attiva contro gli incendi medesimi.

L'azione di contrasto agli incendi boschivi e di vegetazione viene assicurata attraverso il ricorso a due distinte azioni, l'azione preventiva e l'azione repressiva.

L'azione **preventiva** viene esercitata innanzitutto grazie ad una minuziosa analisi del territorio oggetto di tutela, con il preciso obiettivo di individuare, e localizzare su idonei supporti cartografici, le aree maggiormente soggette al "rischio incendi", soprattutto nei periodi di maggiore criticità, e con il potenziamento della vigilanza territoriale mediante pattugliamento con personale C.F.R.S e interforze, impiego e valorizzazione del volontariato, uso di tecnologie di video - controllo remoto e di comunicazione on-line per dati e voce, adeguamento tecnologico delle rete radio.

L'azione **repressiva** o di lotta attiva avviene attraverso l'impiego delle risorse umane e materiali messe a disposizione

dall'Amministrazione Regionale, secondo una precisa strategia di intervento operativo del Corpo Forestale della Regione Siciliana con l'obiettivo primario di intervenire celermente per domare l'incendio sin dalle primissime fasi e contenere così il danno, negli interessi generali di tutela dell'ambiente e della pubblica incolumità della popolazione residente. E' previsto anche l'intervento di altre forze eventualmente presenti quali Vigili del Fuoco e per particolari emergenze, delle Forze dell'ordine fatte confluire sullo scenario delle operazioni.

Per ciascun anno, sulla base del Piano Provinciale AIB gli Ispettorati Rip. delle Foreste elaborano una o più Perizie AIB (o Progetti AIB) che, una volta approvate e finanziate dal Comando C.F.R.S., rendono esecutiva la così detta "Campagna AIB", termine che sintetizza l'attività di prevenzione e lotta attiva degli incendi nel suo complesso nell'anno di riferimento.

Ai servizi AIB strutturati e organizzati in seno agli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste delle nove provincie siciliane, si aggiunge il Servizio Regionale Antincendio Boschivo (SAB) Comando Corpo Forestale che gestisce e coordina il servizio di radiocomunicazione del CFRS, la sala radio regionale e il servizio elicotteristico regionale per il concorso aereo in fase di repressione incendi.

L'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa dei boschi e della vegetazione contro gli incendi, tra quelle demandate al Corpo Forestale regionale, risulta indubbiamente una delle più impegnative ed onerose in termini di tempo, di risorse umane e, soprattutto, finanziarie.

Il personale che svolge attività presso le Sale Operative, sia a livello regionale che provinciale, nello svolgimento dei propri compiti deve sempre fare riferimento ai contenuti sia del Piano regionale che dei Piani provinciali che, in caso di necessità, devono essere sempre consultati per operare con la massima correttezza, efficienza ed efficacia.

2.2 Dislocazione delle forze e attivazione dei servizi

Nel periodo a rischio d'incendi il SAB del CFRS provvede a:

- Adeguare i turni e le disposizioni di servizio per la funzionalità della SOR durante il periodo a rischio di incendi

- Attivare la dislocazione degli elicotteri del servizio regionale, definendone i periodi e le attività di servizio previste, tenendo conto della dislocazione delle basi operative sul territorio regionale e dell'andamento del rischio d'incendio nelle diverse aree del territorio stesso.
- Aggiornare le disposizioni di servizio per i COP ai fini dell'impiego coordinato dei velivoli della flotta di Stato, degli elicotteri del servizio regionale e delle strutture operative a terra.

Nel medesimo periodo gli IRF, sulla base del POPAIB, attivano i servizi delle strutture provinciali del CFRS e in particolare:

- Adeguano i turni e le disposizioni di servizio per la funzionalità del COP durante il periodo a rischio di incendi
- Coordinano i servizi operativi dei Distaccamenti Forestali (direttori delle operazioni di spegnimento e pattuglie)
- Indirizzano l'attività investigativa dei Nuclei operativi provinciali
- Attivano i servizi turnati del personale (OTD) del contingente antincendio previsto dall'art. 48 della legge regionale n. 16 del 1996. In particolare detto personale è impiegato durante il periodo a rischio d'incendio mediante turnazione decisa da ciascun IRF anche seguendo le direttive specifiche previste dal Piano AIB.

Inoltre gli IRF verificano la disponibilità o attivazione dei mezzi e dei servizi da parte delle strutture esterne che concorrono nella lotta agli incendi boschivi e di vegetazione in base al POPAIB.

La dislocazione delle forze e i servizi predisposti stagionalmente sono oggetto di continua verifica e di adeguamento in base al variare del rischio d'incendio nel territorio.

Inoltre, tutte le strutture del CFRS, sulla base dell'indice giornaliero di rischio previsto dal Piano nonché dagli indici di rischio meteorologico incendi boschivi derivati in base al report informativo meteorologico emanato possono adeguare giornalmente o periodicamente la dislocazione delle forze e i servizi di competenza.

La SOR può giornalmente disporre la variazione della base di dislocazione di uno o più elicotteri, per garantire maggiore tempestività d'intervento su eventi in corso, o prevedibili in base alle condizioni di rischio, e per far fronte ad esigenze contingenti legate al numero o alla durata degli incendi in corso e all'impiego di più velivoli in determinate province/aree del territorio regionale.

Gli IRF, anche tramite i COP, possono provvedere a variare la dislocazione, i turni e i relativi servizi delle strutture operative a terra al fine di intensificare la presenza e le attività, specie di ricognizione e pattugliamento, nelle aree che risultino giornalmente o periodicamente a più elevato rischio d'incendio in base agli indici di rischio o, comunque, per la presenza di fattori locali fortemente predisponenti lo sviluppo di incendi, specie se tra loro concorrenti (es. esposizione, vento, vegetazione, periodo siccitoso), ferma restando ogni azione connessa e finalizzata alla prevenzione e al tempestivo contenimento degli incendi in aree ove risultino conclamati o probabili ripetuti eventi d'incendio dolosi.

Inoltre gli IRF, anche tramite i COP, sulla base dei suddetti indici, report e rischi locali allertano anche, secondo le specifiche esigenze, opportunità e specializzazioni d' intervento, i Comandi del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, gli Uffici Territoriali di Governo e le strutture provinciali e locali del sistema regionale di Protezione Civile.

I Distaccamenti forestali, in accordo con l'IRF, intensificano anch'essi le attività di sorveglianza del territorio nelle aree a più elevato rischio d'incendio e garantiscono comunque, con idonee turnazioni, la presenza di un adeguato numero di persone disponibili per i servizi di direzione delle operazioni di spegnimento (DOS).

2.3 Turnazione ed assetto dinamico delle squadre AIB

Nella Revisione del Piano AIB regionale sono illustrati i contenuti e gli obiettivi delle "linee guida" che il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana intende adottare quale indirizzo, sia a livello regionale che provinciale, per la pianificazione e la programmazione

delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione per il triennio 2022-2024.

L'attuazione degli obiettivi delle "linee guida" riveste grande importanza al fine di elevare il livello di efficienza dell'organizzazione regionale AIB; tutte le iniziative contenute nelle stesse dovranno concretizzarsi, pur con una tempistica diversa in considerazione delle varie specificità.

Di particolare rilevanza risultano le linee d'intervento 1A e 1B di seguito precisate.

2.3.1 Linea d'intervento: 1A - La turnazione mista e il potenziamento delle squadre AIB diurne

Si prevede la rimodulazione dei turni delle squadre AIB secondo un criterio previsionale della distribuzione oraria degli incendi basato sui risultati dell'analisi statistica degli incendi boschivi registrati nell'ultimo decennio su tutto il territorio siciliano, da cui risulta che circa l'85% degli eventi avviene nelle ore diurne (h. 08-20) e solo il 15% in quelle serali e notturne (20-08).

Tale studio suggerisce di superare l'attuale rigida turnazione "flat" in H24 per tutte le squadre AIB, con l'adozione di uno schema di turnazione mista (H24, H16 o H12), più flessibile e proporzionata alle diverse probabilità del verificarsi degli incendi nel corso delle 24 ore.

L'intervento prevede quindi di lasciare solo alcune squadre in turnazione H24 in caso di intervento notturno, e porre invece tutte le altre squadre in turnazione diurna H12 o in H16. In questo modo si avrà il raddoppio delle squadre diurne in quelle postazioni precedentemente individuate in modo strategico sul territorio provinciale.

Con questa tipologia di organizzazione sarà massimizzata la copertura, la tempestività e l'efficacia degli interventi AIB, in particolare nelle ore a maggior suscettività di incendi e nelle aree sensibili individuate dai SIRF.

Per la completa attuazione di tale organizzazione si rileva, al momento, la criticità connessa alla carenza di mezzi per il trasporto e lo spegnimento che dovrebbe essere comunque presto superata.

I S.I.R.F. in sede di programmazione e organizzazione del servizio AIB (POPAIB), individuano le postazioni in H24 (almeno il 60% o nei limiti del numero dei mezzi AIB disponibili) da portare in H16 o in H12 e quelle da mantenere in con turni H24, secondo un criterio di

distribuzione territoriale strategico che consenta la massima copertura operativa possibile in termini di minori distanze o tempi di percorrenza dalle aree boscate e dai siti di maggior pregio ambientale e naturalistico (Aree sensibili).

2.3.2 Linea d'intervento: 1B - L'assetto dinamico delle squadre AIB in caso di allerta incendi

Si intendono adottare procedure operative di posizionamento dinamico delle Squadre del Servizio AIB che, in caso di allerta incendi, preveda la dislocazione sul territorio provinciale delle squadre di pronto intervento AIB secondo un prestabilito schema operativo da riportare nel POPAIB (ASSETTO DINAMICO).

L'ASSETTO DINAMICO prevede lo spostamento delle squadre in prestabiliti punti strategici, interni o in prossimità delle aree sensibili da vigilare, diversi ma a poca distanza dalla loro postazione fissa.

Oppure lo spostamento programmato in vigilanza dinamica su più punti di posizionamento disposti lungo ben definiti percorsi.

Il dispositivo di posizionamento delle squadre in ASSETTO DINAMICO va attivato, di norma, nelle fasce orarie a più alto rischio incendi (11:00 – 19:00) e nei giorni dichiarati dal DRPC-SORIS a rischio incendi "MEDIO" o "ALTO" con livelli di allerta di "PREALLERTA" (GIALLO) o di "ATTENZIONE" (ROSSO), anche in coordinamento con altre forze antincendio operanti sul territorio quali Squadre di Volontariato della Protezione Civile o Squadre boschive dei VV.FF., con il personale tecnico e LTI del Dipartimento dello Sviluppo rurale e Territoriale eventualmente impiegato nella vigilanza dei complessi boscati demaniali e, qualora previsto da protocolli d'intesa, con altre forze di Polizia .

Tale dispositivo, tra l'altro, va ad integrare i servizi di istituto aggiuntivi che di norma i SIRF mettono in campo in caso di allerta incendi, in alcuni casi anche con l'impiego del personale tecnico del CFRS (Funzionari, Periti, ecc.).

Con tale organizzazione si vuole:

- Ottimizzare la distribuzione territoriale delle squadre AIB in termini di prossimità ai punti sensibili e di tempestività di intervento.

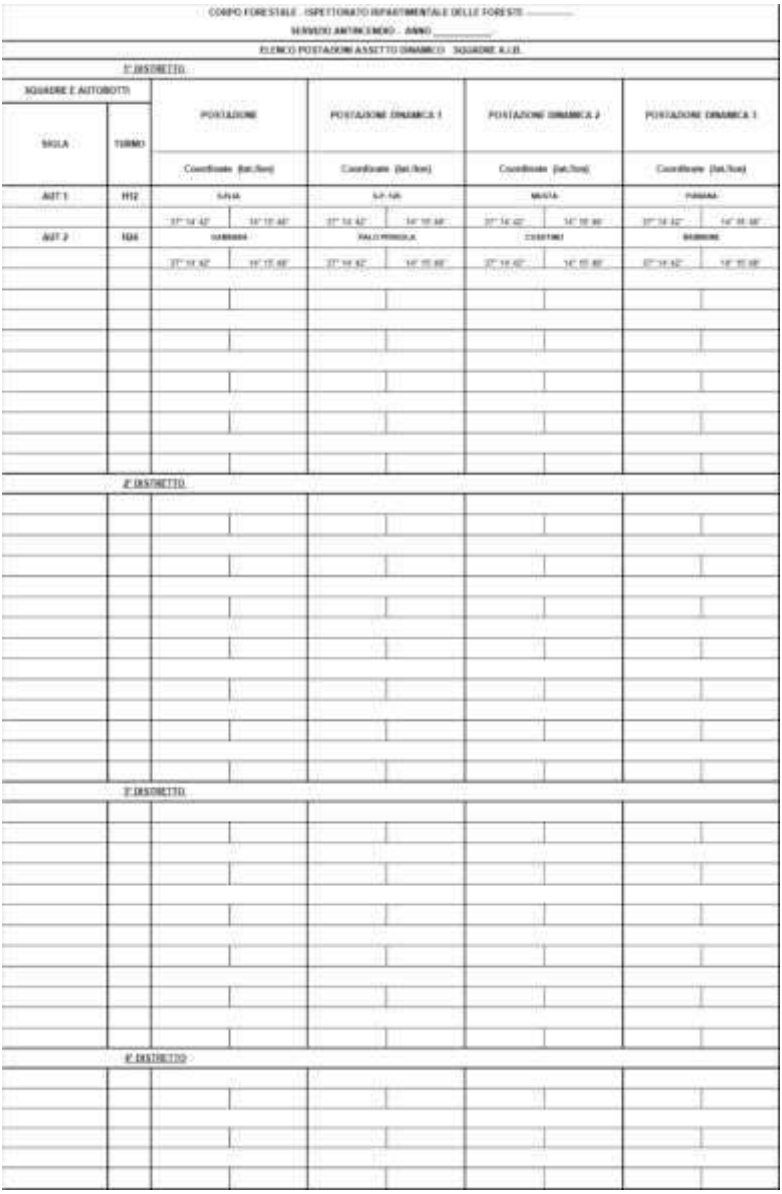
-	Intensificare l'attività di monitoraggio e vigilanza del territorio nel maggior numero possibile di aree sensibili, in particolare nei giorni dichiarati a rischio incendi, con contestuale effetto di deterrenza per l'aumentata visibilità sul territorio dei mezzi AIB.
-	Integrare il controllo del territorio già effettuato con i servizi di istituto del personale del C.F.R.S.
-	Aumentare la possibilità di includere negli itinerari di posizionamento dinamico delle squadre aree di interfaccia particolarmente suscettibili agli incendi, anche prossimi ai centri abitati o a strutture antropiche di particolare rilevanza, da individuare in accordo con i Comuni interessati.

Il Comando del CFRS e il SAB impartiranno le direttive sulle procedure operative per l'attivazione del posizionamento delle squadre AIB in ASSETTO DINAMICO, di cui si forniscono alcuni indirizzi:

•	I SIRF all'avvio della campagna AIB forniscono ai Responsabili del SOUP, al COP, al NOP, ai Distaccamenti F.li, e ai Capisquadra AIB le istruzioni e la cartografia (o stralci cartografici anche in
•	formato digitale) con indicazione dei punti di posizionamento dinamico e dei percorsi individuati con la precedente Azione1.
•	Il Responsabile della SOUP, in caso di allerta incendi (giallo o rosso), dispone via radio il posizionamento delle squadre secondo lo schema di Assetto Dinamico precedentemente fornito. I COP impartiscono eventuali istruzioni aggiuntive alle squadre e ne verificano il corretto spostamento e posizionamento anche con l'ausilio del sistema di geolocalizzazione dei mezzi AIB dotati di GPS implementato nella piattaforma ASTUTO.
•	Per le squadre per cui si sia previsto un percorso con più punti di posizionamento, il responsabile del COP disporrà i tempi di stazionamento su ogni punto e gli orari in cui effettuare gli spostamenti da un punto all'altro.

2.3.3 Esempi organizzativi dell'"assetto dinamico"

Si riportano di seguito i fac-simile delle schede relative al posizionamento delle squadre AIB in "assetto dinamico". Ciascun Ispettorato provvederà a predisporre i suddetti modelli che dovranno comunque contenere le informazioni riportate negli esempi.



CORPO FORESTALE - ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE .....

SERVIZIO ANTINCENDIO - ANNO .....

ELENCO POSTAZIONI ASSETTO DINAMICO SQUADRE A.I.B.

SQUADRE E AUTOBOTTI		POSTAZIONE		POSTAZIONE DINAMICA 1		POSTAZIONE DINAMICA 2		POSTAZIONE DINAMICA 3	
SIGLA	TURNO	Coordinate (lat./lon)		Coordinate (lat./lon)		Coordinate (lat./lon)		Coordinate (lat./lon)	
AUT 1	H12	SAVA		SAVA		MANTA		PANAMA	
		37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"
AUT 2	H24	GARBAGNA		PALO PIEMONTE		COSTIGLIOLI		BARBARA	
		37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"	37° 14' 42"	14° 15' 48"
	2° DISTRETTO								
	3° DISTRETTO								
	4° DISTRETTO								



CORPO FORESTALE - ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE _____ - S.A.B. -

DISPOSIZIONE ORARIA ASSETTO DINAMICO SQUADRE A.I.B.

DATA | TURNO SQUADRE

1° DISTRETTO DIST.

AUTOMEZZI		POSTAZIONE DINAMICA "1"	Sveglia Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario	POSTAZIONE DINAMICA "2"	Sveglia Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario	POSTAZIONE DINAMICA "3"	Sveglia Orario	Arrivo Orario	Rientro Orario
SIGLA SQUADRA	POSTAZIONE PRINCIPALE												
AUT 1		S.P. 125				MUSTA				FURIANA			
SAB 2		PALO PERGOLA				CUSATINO				RABBIONE			

2° DISTRETTO DIST.

3° DISTRETTO DIST.

4° DISTRETTO

Responsabile di sala

3 CRITERI GENERALI PER LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI

Nella fase iniziale ogni incendio boschivo, o di vegetazione, è un piccolo fuoco che si genera per "*l'innesco della combustione"* nel combustibile vegetale e la cui successiva espansione è dovuta alla presenza di condizioni ambientali idonee alla propagazione del fuoco.

In queste condizioni, dopo pochi minuti dall'accensione inizia una "*diffusione rapida*" del fuoco, e la crescente quantità di calore prodotto fa aumentare la frazione di combustibile coinvolta nella combustione (massa disponibile) e con essa l'intensità e la velocità di avanzamento del fronte di fiamma. La diffusione avviene sia in senso planimetrico, con l'espansione della lunghezza del fronte dell'incendio sia tra diversi strati di combustibile, come nel caso in cui l'aumento dell'intensità del fronte di fiamma rende possibile la propagazione del fuoco dallo strato superficiale (incendio radente) alle chiome delle piante arboree (incendio di chioma).

Una volta coinvolta nella combustione tutta la massa vegetale combustibile (massa disponibile coincidente con la massa totale) l'incendio raggiunge un'intensità e una velocità di propagazione tendenzialmente costanti, raggiungendo cioè i massimi valori nelle condizioni ambientali presenti. Naturalmente alla variazione dei fattori che alimentano la combustione (quantità e caratteristiche del combustibile, orografia e morfologia del territorio, condizioni meteo) si avranno variazioni, anche localizzate, dei suddetti parametri.

Questa fase " *a regime*" viene definita di " *stazionamento*", ma il termine non deve trarre in inganno perché, pur rimanendo stabili velocità e intensità del fronte d'incendio, quest'ultimo si espande nel territorio aumentando la propria lunghezza, generando talora fronti secondari, aumentando la superficie percorsa e i relativi danni, aumentando la propria potenzialità di rischio per la pubblica incolumità o rendendo tale rischio reale per l'approssimarsi a centri abitati o comunque ad aree dove è possibile la presenza o l'accesso di persone.

Da questa analisi del fenomeno d'incendio in rapporto al fattore tempo, risulta evidente che con il trascorrere di quest'ultimo aumentano l'intensità, la velocità di propagazione e l'estensione del fronte di fuoco nonché i danni e i rischi ad esso connessi

Il principio di base della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione non può, quindi, che essere quello di *"ridurre al minimo possibile i tempi di intervento e di spegnimento"* perché ciò consente di :

- **Affrontare incendi di minore estensione, intensità e velocità di propagazione**
- **Ridurre i rischi di ogni natura connessi all'incendio**
- **Ridurre i danni al bosco**
- **Rendere nuovamente disponibili per altri interventi uomini e mezzi.**
- **Contenere, generalmente, i costi d'intervento.**

L'applicazione di tale principio significa anzitutto agire con *"tempestività"* durante tutte le fasi della lotta attiva, e in particolare ottenere:

- **Rapidità e completezza dei flussi informativi tra i vari livelli operativi e decisionali**
- **Precisa definizione e autonomia dei soggetti preposti all'assunzione delle decisioni**
- **Eliminazione, o comunque semplificazione, delle procedure che costituiscano meri ostacoli al tempestivo utilizzo dei mezzi a disposizione**

Per il raggiungimento dell'obiettivo del *"rapido spegnimento"* la tempestività è condizione necessaria ma non sufficiente ed occorre anche adottare tutte le misure necessarie a rendere efficace l'azione di spegnimento e in particolare:

- **Dimensionare correttamente il primo intervento**
- **Migliorare le condizioni di accessibilità e di infrastrutture AIB dell'area.**
- **Scegliere la strategia d'intervento più adeguata, anche in base ai modelli di combustibile del luogo d'intervento.**
- **Utilizzare in modo razionale le risorse disponibili.**

Il successo del primo attacco all'incendio dipende da molti fattori ma è legato sostanzialmente al **rapporto di forza** tra le capacità operative di uomini e mezzi inviati sul luogo dell'incendio e le caratteristiche dell'incendio stesso.

Pertanto se è vero che vi è una **stretta correlazione tra la tempestività e la facilità di estinzione,** in quanto più si è tempestivi e minori sono le capacità operative richieste per l'estinzione o il contenimento dell'incendio, **è altrettanto vero che, ai fini del risultato, è determinante il corretto dimensionamento del primo intervento,** cioè la scelta del tipo e del numero di mezzi antincendio da inviare sul luogo dell'incendio, perché è inutile intervenire presto se poi giunti sul luogo dell'incendio non si hanno i mezzi adeguati per spegnere o contenere l'incendio e si deve assistere impotenti alla sua espansione fino a che non giungeranno i mezzi idonei per lo spegnimento.

In tal senso si deve tener conto che quando il primo intervento da terra non può avvenire in tempi brevissimi in rapporto alla capacità espansiva dell'incendio, oppure l'intervento può essere di limitata efficacia per la scarsa accessibilità del luogo, o per l'elevata intensità del fronte d'incendio, **diventa determinante il rapido impiego di mezzi aerei in grado di contenere la fase di espansione dell'incendio,** come gli elicotteri del servizio regionale, in attesa che giungano sul posto e si rendano operative le squadre, le autobotti e/o i mezzi aerei di maggiore capacità operativa.

Al momento dello sviluppo dell'incendio la struttura operativa non può influire sui fattori strutturali dell'area, relativi cioè alle condizioni di accessibilità e di infrastrutturazione in termini di dotazione di presidi AIB (fasce parafuoco, punti d'acqua, ecc.) perché questi sono fattori su cui è possibile agire solo preventivamente con idonei progetti di riassetto delle aree a rischio d'incendio.

Tuttavia, l'organizzazione operativa preposta agli interventi di lotta attiva può, con la conoscenza del territorio e dei mezzi a disposizione, adottare criteri e procedure che consentono di sfruttare con la maggiore efficacia possibile le strutture e i mezzi antincendio:

- Adeguando periodicamente e giornalmente, sulla base delle variazioni degli **indici di pericolo** d'incendio, delle previsioni meteo e di particolari condizioni locali di pericolo d'innesco, la dislocazione delle squadre e dei mezzi antincendio terrestri e aerei nonché le modalità di svolgimento dei servizi di pattugliamento ai fini della ricognizione e del controllo sul territorio e del pronto intervento in caso d'incendio.
- **Valutando rapidamente le segnalazioni d'incendio che devono essere tempestive, corrette e complete.**
- Impiegando immediatamente le strutture e i mezzi AIB **più vicini** all'incendio.
- Impiegando immediatamente i **mezzi più idonei** alle caratteristiche dell'area ed al livello di rischio dell'incendio o principio d'incendio in atto, utilizzando in particolare i velivoli della flotta aerea regionale (servizio elicotteristico) come mezzi di pronto intervento per l'immediato contenimento dell'espansione degli incendi, anche prima dell'intervento delle forze a terra.
- Adottando il principio **dell'immediata concentrazione** di tutte le forze terrestri ed aeree disponibili (invio immediato anche di più velivoli) nei casi di incendi che in base ai dati segnalati risultino ad elevato rischio per il tipo di vegetazione, per la morfologia e le condizioni di accesso da terra dell'area d'incendio, per la presenza di rischi immediati o potenziali per persone o abitati.
- Favorendo il **più razionale impiego** dei mezzi disponibili, assicurando in particolare idonei rifornimenti idrici in prossimità dell'incendio per i mezzi a terra e, soprattutto, per gli elicotteri del servizio regionale, mediante il posizionamento di vasche mobili e la realizzazione di efficienti catene di rifornimento con autobotti quando i punti di rifornimento fissi esistenti non consentano di ottenere ridotti tempi di rotazione tra un lancio e il successivo.

In particolare è determinante, come meglio indicato nelle specifiche procedure operative, che gli **elicotteri del servizio regionale**, per la loro diffusione sul territorio e la loro rapidità d'azione, ma anche per la loro ridotta capacità di trasporto di estinguenti, siano considerati

mezzi di pronto intervento destinati al rapido contenimento anche di principi d'incendio, **specie in aree ad elevato rischio** o di alta valenza ambientale.

Il loro impiego deve quindi avvenire con procedure snelle, sulla base di un limitato numero di informazioni reperite in sede di segnalazione, anche prima dell'arrivo delle forze a terra, affidando la responsabilità della missione al pilota. Tutto ciò in stretto raccordo con il COP in attesa dell'assunzione della direzione delle operazioni di spegnimento da parte del personale preposto a tali mansioni (DOS).

Il pilota sarà in contatto con il COP anche tramite il tecnico di bordo, che rimane a terra sul luogo dell'incendio. Il tecnico, sentito il pilota, può fornire importanti informazioni preliminari (descrizione dell'incendio, caratteristiche delle aree a rischio, eventuali necessità di concorso di altri velivoli regionali) ed ulteriori dati tecnici (ora di arrivo e di abbandono dell'area, numero di lanci, ecc.).

Per contro, stante anche l'esigenza di un contenimento dei costi e del razionale impiego delle risorse disponibili, l'impiego degli elicotteri deve cessare non appena le forze a terra possano proseguire efficacemente da sole l'azione di spegnimento e, soprattutto, evitando di impiegare tali velivoli per le operazioni di bonifica, che devono essere attuate dalle forze a terra, fatti salvi casi eccezionali, cioè di zone non raggiungibili da terra o di perimetri incendiati di notevole estensione e difficile controllo da terra.

Altrettanto importante è che si attui un'**immediata concentrazione di forze** con l'intervento immediato anche di due o più elicotteri regionali **a fronte di incendi in rapida espansione, specie in zone con scarsa accessibilità da terra e/o nei casi di incendi di interfaccia che minaccino abitati e persone.**

Può essere anche previsto ed attivato il servizio con DOS elitrasportato come indicato nel capitolo specifico della flotta aerea regionale.

Questi criteri d'intervento, pur potendo in taluni casi dar luogo alla mobilitazione di un eccesso di forze in rapporto all'incendio in atto, sono comunque in grado di ridurre complessivamente e

sostanzialmente i tempi necessari all'estinzione degli incendi, consentendo così sia un risparmio di risorse sia la riduzione delle superfici percorse dal fuoco e dei rischi connessi all'incendio.

Inoltre la riduzione dei tempi d'intervento realizzata con l'immediato e/o massiccio impiego di forze terrestri ed aeree presenta il vantaggio di impegnare per un tempo più limitato su ciascun evento le forze d'intervento, rendendole così nuovamente e prontamente disponibili per far fronte ad altri eventuali successivi eventi d'incendio.

4 COMPETENZE E PROCEDURE OPERATIVE DELLE STRUTTURE PER LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI

L'organizzazione preposta alla lotta attiva comprende le strutture e i soggetti che svolgono specifiche funzioni per l'attuazione del Piano regionale antincendi boschivi e per la gestione degli interventi operativi necessari a far fronte con immediatezza al verificarsi di una o più fasi della lotta attiva agli incendi, dall' avvistamento e segnalazione dell'incendio alla bonifica e controllo delle aree incendiate.

A seconda del ruolo svolto dalle varie strutture e soggetti, gli stessi possono essere suddivisi in:

- ⇒ STRUTTURE/SOGGETTI DI COORDINAMENTO
- ⇒ STRUTTURE OPERATIVE A TERRA
- ⇒ FLOTTE AEREE

4.1 Strutture/soggetti di coordinamento

Il coordinamento dell'attività di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione è svolto dai Servizi e dagli Uffici che a livello centrale e periferico danno attuazione al PAIB della Regione Siciliana.

Il coordinamento dell'attività di lotta attiva agli incendi si svolge a tre diversi livelli: regionale, provinciale e locale.

Nell'ambito del coordinamento dell'attività di lotta agli incendi rivestono particolare importanza le sale operative. Le disposizioni dell'art. 34-ter della legge regionale 6 aprile 1996, n. 16 prevedono infatti, tra l'altro, che il CFRS assicura il coordinamento antincendio istituendo e gestendo, con una operatività di tipo continuativo, le sale operative unificate permanenti.

Le sale operative rappresentano i centri di coordinamento dell'attività antincendio e presiedono, secondo le rispettive competenze di seguito indicate, alla gestione degli interventi di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione, con i criteri e le procedure operative indicate dal Piano regionale AIB.

Le sale operative si articolano su due livelli territoriali e gerarchici:

- Livello regionale: la Sala Operativa Regionale (SOR) istituita presso il Centro Operativo Regionale (COR) del CFRS, e assume anche le funzioni di Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) per lo svolgimento delle competenze di cui alla Legge 21 novembre 2000, n.353 e della Legge regionale 6 aprile1996, n. 16.
- Livello provinciale: I Centri Operativi Provinciali (COP) istituiti presso gli IRF presiedono all'impiego in ambito provinciale di tutte le strutture terrestri dell'organizzazione antincendi boschivi e costituiscono l'interfaccia per il coordinamento sia con le altre strutture operative di livello provinciale e locale (sale operative provinciali di protezione civile- Sindaci e strutture comunali di protezione civile- Polizie locali) sia con le autorità e le strutture operative dello Stato (Prefetture - UTG, Comandi Provinciali Vigili del Fuoco, Forze di Polizia dello Stato).

Il funzionamento delle suddette sale operative è affidato, tramite apposita turnazione, a Responsabili di Sala. Per ogni turno di servizio oltre al Responsabile di Sala (RS) sono presenti uno o più Addetti di Sala (AS) oltre ad eventuale personale di supporto.

Per le mansioni di supporto (Aiuto addetto di sala e Centralinista) può essere impiegato anche personale appartenente alle categorie OTI e OTD dei contingenti previsti dalla legge regionale n. 16/1996.

I Responsabili di Sala della SOR operano secondo le direttive e disposizioni del Dirigente del Servizio Antincendi Boschivi, che può comunque in qualunque momento assumere direttamente, o tramite delega ad altro Dirigente facente parte del SAB, la gestione delle attività operative gestite dalla SOR.

Parimenti, i Responsabili di Sala dei COP operano secondo le direttive e disposizioni del Dirigente Capo dell'IRF o del Dirigente dell'Unità Operativa preposta all'attività antincendio in seno all'IRF e detti Dirigenti possono in qualunque momento assumere direttamente la gestione delle attività operative gestite dal COP.

Le sale operative e le altre strutture operative del CFRS, ai fini della propria attività d'istituto e di protezione civile, hanno a disposizione degli applicativi informatici che operano integrati sotto una

piattaforma denominata ASTUTO, grazie alla quale, oltre alla gestione delle emergenze vere e proprie, è possibile avere a disposizione un quadro aggiornato del personale del CFRS secondo la specifica qualifica e specializzazione (GERIPERS) e della dotazione di materiali e mezzi in pronta disponibilità operativa (GERIMAME).

Lo sviluppo di ulteriori software dedicati sia alla turnistica del personale, anche OTD, sia all'applicazione delle procedure delle sale operative potrà contribuire a dare maggiore efficienza ed efficacia ai processi di gestione affidati ai diversi livelli di coordinamento dell'attività di lotta agli incendi boschivi e di vegetazione.

4.1.1 Coordinamento a livello regionale

Il coordinamento a livello regionale è svolto dal Servizio 4 - Antincendio Boschivo (SAB) e dalla dipendente Sala Operativa Regionale (SOR), presso il COR.

A. IL "SERVIZIO 4 "ANTINCENDIO BOSCHIVO" (SAB)

Il "Servizio Antincendi Boschivi" (SAB) è l'ufficio che coordina a livello regionale l'attività antincendio, a cui sono attribuiti i seguenti compiti:

- Attuazione del PAIB, approvvigionamento dei mezzi e delle attrezzature antincendio di ogni tipo, compresa l'introduzione in ambito regionale di nuove tecnologie di settore.
- Gestione della rete radio regionale (sia sotto il profilo tecnico che logistico-amministrativo) e delle relative strutture.
- Programmazione, organizzazione e gestione del servizio elicotteristico regionale e delle relative strutture e mezzi tecnici di supporto.
- Diramazione delle necessarie istruzioni per il corretto svolgimento delle attività di prevenzione e repressione incendi e per le radiotrasmissioni.
- Raccolta dei dati informativi sugli incendi, elaborazione della relativa statistica e trasmissione dei dati agli organi ministeriali.
- Svolgimento delle attività operative e di coordinamento disposte dal Dirigente Generale del CFRS, anche in riferimento ad accordi con altre strutture regionali, statali o locali.

- Gestione della Sala Operativa Regionale assicurando in particolare in maniera continuativa per 24 ore al giorno 365 giorni l'anno:
- La gestione del numero telefonico 1515, assieme ai COP, per le segnalazioni di emergenza inerenti alle attività di competenza del CFRS
- Il coordinamento delle attività antincendio e delle trasmissioni radio anche ai fini di protezione civile
- I rapporti con il Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.) di Roma per richiedere e coordinare gli interventi sugli incendi da parte dei mezzi aerei della flotta di Stato messi a disposizione dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile;

B. SALA OPERATIVA REGIONALE

a. Organizzazione e competenze

La Sala Operativa Regionale (SOR), presso il COR, svolge la propria attività in seno al Servizio Antincendi Boschivi (SAB) del Corpo Forestale, che ne cura l'organizzazione e il funzionamento. In particolare la SOR, come da D.D.G. n. 2513 del 28/10/2022:

- Gestisce, assieme ai COP, nell'arco delle 24 ore, il numero telefonico 1515 per le segnalazioni di emergenza provenienti da tutto il territorio regionale, inerenti alle attività di competenza del Corpo Forestale;
- Coordina l'attività dei COP (Centri Operativi Provinciali) nell'ambito degli interventi antincendio e di Protezione civile;
- Gestisce l'attività operativa dei mezzi aerei del servizio elicotteristico regionale sia nell'ambito dell'attività antincendio e di protezione civile che nell'ambito degli altri servizi d'istituto del Corpo Forestale;
- Richiede al Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.) di Roma gli interventi dei velivoli della flotta nazionale antincendi messi a disposizione dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile e ne coordina l'intervento con quello delle forze aeree e terrestri regionali.

- Coordina in modo continuativo le trasmissioni radio sia nell'ambito dell'attività ordinaria che in eventuali attività di protezione civile.
- Gestisce e coordina gli interventi di rilevanza interprovinciale connessi alla lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione, compreso lo spostamento delle strutture antincendio (squadre e automezzi) al di fuori della provincia di normale operatività.
- Tiene costanti contatti con la Sala Operativa Regionale Integrata di Protezione Civile (SORIS) ai fini del costante aggiornamento sulla situazione regionale dei livelli di allerta e delle emergenze derivanti dagli incendi di interfaccia, verificando anche che sia correttamente attivato il flusso di informazioni tra DOS/COP/ Comuni/ VV.F. ai fini della tempestiva attivazione delle procedure previste dai Piani Comunali e della definizione degli interventi di competenza e del coordinamento tra Corpo Forestale, Protezione Civile e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.
- Svolge le attività operative e di coordinamento disposte dal Dirigente Generale del CFRS, anche in riferimento ad accordi con altre strutture regionali, statali o locali

La SOR espleta la propria attività 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno ed è in collegamento radio-telefonico con tutta la struttura operativa antincendio regionale.

La SOR, ai sensi del comma 3 dell'art.7 della legge n. 353/2000, assume le funzioni di Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) al fine di assicurare il coordinamento con le strutture statali e delle forze del Volontariato, sulla base degli specifici accordi stipulati con il Corpo nazionale dei vigili del fuoco, con le Forze dell'Ordine, con altri Organi dello Stato che possono svolgere un ruolo attivo nella prevenzione e nella repressione degli incendi, nonché con il Dipartimento regionale per la Protezione Civile, anche ai fini dell'eventuale impiego di personale delle Organizzazioni del Volontariato. Il suddetto personale non appartenente al Corpo Forestale svolge le mansioni indicate negli accordi; il personale del volontariato, presente in SOUP, può comunque svolgere solo mansioni di supporto quale la mansione di Centralinista (CS) o di Aiuto Addetto di sala (AAS).

Il Dirigente del SAB può richiedere la presenza nella sala operativa (SOR) di un rappresentante del Dipartimento regionale della Protezione civile, del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e, eventualmente, di altre Forze Istituzionali e delle Associazioni Regionali di Volontariato (coordinate a scala regionale dal DRPC tramite la SORIS e le proprie strutture operative), qualora gli incendi boschivi assumano particolare intensità e gravità per numero ed estensione, in particolare quando siano in corso incendi di interfaccia urbano- rurale/forestale.

La SOR svolge inoltre, secondo le specifiche procedure e disposizioni di servizio, le azioni necessarie al supporto dell'attività di istituto svolta dai reparti periferici del Corpo Forestale

In assenza di specifiche disposizioni di servizio, si osservano le seguenti **direttive circa le funzioni dei diversi soggetti:**

- **Responsabile di Sala (RS):** organizzazione del lavoro e del personale per la gestione operativa del turno, con funzioni decisionali e autonomia di giudizio, nell'ambito delle procedure operative.
- **Addetti di sala (AS):** svolgimento dei compiti assegnati dal RS e delle funzioni relative a ricezione ed esecuzione delle telefonate e dei fax, all'ascolto, ricezione e trasmissione dei messaggi radio, alla registrazione cronologica degli eventi e delle attività di sala, alla compilazione della modulistica relativa a specifiche attività.

4.1.2 Coordinamento a livello provinciale

Il coordinamento a livello provinciale è svolto dagli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste (IRF) e dai dipendenti Centri operativi provinciali (COP).

Inoltre, i Nuclei Operativi Provinciali (NOP) curano a livello provinciale il coordinamento e il supporto operativo dell'attività investigativa per la repressione dei reati d'incendio.

A. GLI "ISPETTORATI RIPARTIMENTALI DELLE FORESTE" (IRF)

Gli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste (IRF) sono dislocati nei nove Capoluoghi di Provincia e costituiscono gli Uffici di livello territoriale della struttura del CFRS cui compete la pianificazione, la programmazione, la gestione e il coordinamento a livello provinciale

di tutte le attività di prevenzione e di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione.

A tal fine si avvalgono:

- Delle proprie strutture (UO "attività antincendio" e COP), mezzi e personale;
- Dei nuclei Operativi Provinciali (NOP) sia per le attività di PG e PS che, in caso di necessità, per le attività legate allo spegnimento degli incendi;
- Dei Distaccamenti Forestali;
- Dei contingenti di operai di cui al titolo III della L.R. 16/96

l'IRF cura anche l'efficienza logistica complessiva della struttura antincendio in ordine alle infrastrutture (torrette di avvistamento, rifugi e coperture per le squadre AIB, percorribilità viaria, punti acqua, ecc.), ai mezzi operativi (automezzi, attrezzi, apparecchiature radio rice-trasmittenti con relativo materiale in dotazione) e alle dotazioni individuali e di gruppo delle squadre AIB.

B. CENTRI OPERATIVI PROVINCIALI (COP)

b. Organizzazione e competenze

I Centri Operativi Provinciali (COP) sono ubicati, uno per provincia, presso gli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste (IRF) , con il compito di coordinare a livello provinciale l'attività di lotta agli incendi boschivi e di vegetazione. In particolare il COP:

- **Coadiuva l'attività della SOR e dà attuazione alle disposizioni dello stesso.**
- **Gestisce il numero telefonico 1515, assieme alla SOR, per le segnalazioni di emergenza inerenti alle attività di competenza del CFRS.**
- **Dispone e coordina a livello provinciale la dislocazione, la movimentazione, l'attività e l'allertamento di tutte le strutture e soggetti preposti e che concorrono nella lotta attiva agli incendi boschivi, anche in riferimento al variare del livello di rischio d'incendio.**
- **Per le fasi di estinzione e di bonifica di incendi boschivi, individuano e richiedono l'intervento sul luogo dell'incendio del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) assumendo altrimenti direttamente, in assenza dello**

stesso DOS, la direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi.
➢ **Richiede alla SOR, di propria iniziativa o su motivata richiesta del DOS, l'intervento dei mezzi aerei antincendio della flotta regionale e nazionale.**
➢ **Richiede alla SOR, di propria iniziativa o su motivata richiesta del DOS, l'intervento di squadre e mezzi antincendio da altre province.**
➢ **Tiene costanti contatti con la Sala Operativa provinciale di Protezione Civile ai fini del costante aggiornamento sulla situazione a livello provinciale dei livelli di allerta e delle emergenze derivanti dagli incendi di interfaccia verificando anche che sia correttamente attivato il flusso di informazioni tra DOS/COP/Comuni/ VV.F ai fini della tempestiva attivazione delle procedure previste dai Piani Comunali e della definizione degli interventi di competenza e del coordinamento tra Corpo Forestale, Protezione Civile e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.**
➢ **Svolge le attività operative e di coordinamento disposte o autorizzate dal Dirigente Generale del CFRS, anche in riferimento ad accordi con altre strutture regionali, statali o locali.**
➢ **Svolge, secondo le specifiche procedure e disposizioni di servizio, le azioni necessarie al supporto dell'attività di istituto svolta dai reparti periferici del Corpo Forestale**

I COP espletano la propria attività 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno e sono in collegamento radio-telefonico con tutte le strutture antincendio operative a livello provinciale.

Per ogni turno di servizio è individuato un Responsabile Operativo di Sala (RS) e uno o più Addetti di Sala (AS).

I COP assicurano, anche in base agli accordi vigenti a livello regionale, il coordinamento a livello provinciale con l'Azienda regionale per le Foreste demaniali, con gli organi del sistema regionale di Protezione Civile con il compito di coordinare le attività delle associazioni regionali di Volontariato, in conformità alle convenzioni stipulate dal DRPC.

I COP assicurano inoltre, anche in base agli accordi vigenti a livello regionale /provinciale e/o comunale e, se del caso, per il tramite

dell'Ufficio Territoriale del Governo, il coordinamento a livello provinciale con il Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, con le Forze dell'Ordine, con altri Organi dello Stato che possono svolgere un ruolo attivo nella prevenzione e nella repressione degli incendi.

In particolare il Dirigente dell'IRF:

- **Provvede a richiedere la presenza nel COP di un rappresentante del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e, eventualmente, di un rappresentante del DRPC e di altre Forze Istituzionali, qualora gli incendi boschivi assumano particolare intensità e gravità per numero ed estensione, specialmente quando siano in corso incendi con aree di interfaccia urbano-forestale/rurale.**
- **Provvede ad allertare, sulla base degli indici di rischio forniti dal Piano AIB e dal SIASFIRE.**

Per migliorare il funzionamento della sala operativa, nonché per garantirne una maggiore rispondenza alle necessità operative, l'IRF può dettare specifiche disposizioni di funzionamento delle attività di sala.

Di norma, in assenza di specifiche disposizioni di servizio, si osservano le seguenti **direttive circa le funzioni dei diversi soggetti**

- **Responsabile di Sala (RS):** organizzazione del lavoro e del personale per la gestione operativa del turno, con funzioni decisionali e autonomia di giudizio, nell'ambito delle procedure operative.
- **Addetti di sala (AS):** svolgimento dei compiti assegnati dal RS e delle funzioni relative a ricezione ed esecuzione delle telefonate e dei fax, all'ascolto, ricezione e trasmissione dei messaggi radio, alla registrazione cronologica degli eventi e delle attività di sala, alla compilazione della modulistica relativa a specifiche attività.

C. I "NUCLEI OPERATIVI PROVINCIALI (NOP)

I Nuclei operativi provinciali (NOP) sono strutture specializzate nelle indagini di Polizia Giudiziaria per la ricerca degli autori e il contrasto ai reati d'incendio boschivo, fermo restando la possibilità di un loro impiego, in caso di necessità, anche nel coordinamento delle attività di spegnimento.

Nell'attività investigativa possono essere supportati dalle altre forze di polizia operanti nel territorio sulla base degli accordi e dei protocolli d'intesa sottoscritti con le prefetture a livello regionale e/provinciale

Sulla base delle direttive del NOR, delle segnalazioni d'incendio, dell'analisi dei dati storici, degli elementi acquisiti durante le attività d'indagine, delle richieste dell'IRF e dei Distaccamenti, i Nuclei operativi selezionano gli eventi d'incendio su cui svolgere specifiche e mirate attività d'indagine al fine di assicurare fonti di prova a carico degli autori.

I NOP svolgono inoltre a livello provinciale un'azione di coordinamento e di supporto all'attività investigativa svolta dai Distaccamenti Forestali.

4.1.3 Coordinamento a livello locale

Il coordinamento a livello locale è svolto dai Distaccamenti Forestali e dai Direttori delle Operazioni di spegnimento

A. I "DISTACCAMENTI FORESTALI" (DF)

Costituiscono le strutture territoriali di secondo livello che, sotto il coordinamento dell'IRF, operano in giurisdizioni territoriali che comprendono più comuni e nell'ambito delle quali hanno competenza a svolgere tutte le attività connesse alla prevenzione e alla lotta attiva agli incendi boschivi.

Le attività di prevenzione e di lotta agli incendi sono programmate e gestite dal Comandante del Distaccamento in base ai compiti d'istituto ed alle disposizioni del Dirigente dell'IRF e, per quanto allo stesso delegato, del Dirigente l'U.O. preposta all'attività antincendio.

Il Comandante del Distaccamento svolge in genere le mansioni di Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS); in sua assenza la mansione di DOS è assunta dal più alto in grado tra il personale di ruolo del CFRS presente sul luogo dell'incendio, fatta salva l'ipotesi che la direzione delle operazioni sia assunta direttamente da un Dirigente dell'IRF o da altro personale del CFRS indicato dal COP, compreso il personale del ruolo tecnico.

Le pattuglie addette ai servizi d'istituto, in caso di avvistamento di principi di incendi o comunque di fumi nel territorio effettuano l'immediata segnalazione al COP e al Distaccamento di appartenenza e, se del caso, si recano sul luogo dell'avvistamento per la determinazione dell'origine del fumo e/o delle caratteristiche

dell'incendio. In caso d'incendio prestano immediatamente le prime operazioni d'intervento con i mezzi di cui dispongono e dispongono, in sintonia con il COP, l'intervento delle squadre di pronto intervento e dei mezzi antincendio per l'attività di estinzione e/o bonifica. Valutano, inoltre, a seconda delle caratteristiche dell'evento e dei luoghi d'intervento (elevato rischi che l'incendio possa diffondersi rapidamente, elevata valenza ambientale della zona, estrema difficoltà nel potere accedere con le forze di terra, presenza di punti d'acqua, rischi per la pubblica incolumità, ecc) di attivare le procedure di richiesta di interventi dei mezzi aerei antincendio.

Ai Distaccamenti competono inoltre:

- I servizi di controllo del territorio per la verifica dell'applicazione delle norme di prevenzione dagli incendi e per la prevenzione degli eventi dolosi, compresa l'intensificazione delle attività di pattugliamento nei giorni e nelle aree definite od individuate come ad alto rischio di incendio.
- Il coordinamento e il controllo del personale facente parte del contingente antincendio previsto dall'art. 48 della legge regionale n. 16 del 1996, in particolare ai fini dell'espletamento dei servizi nelle torrette di avvistamento, nelle squadre di pronto intervento e per l'impiego di autobotti, nonché il supporto agli adempimenti amministrativi connessi all'impiego del suddetto personale.

Ai Distaccamenti sono affidati anche gli accertamenti e i rilievi successivi allo spegnimento degli incendi boschivi nonché le attività di Polizia Giudiziaria per la ricerca delle cause e delle fonti di prove a carico degli autori degli incendi stessi, ferme restando le attività specialistiche svolte dai Nuclei Operativi.

In ogni caso, secondo le specifiche disposizioni, i Distaccamenti curano l'inoltro giornaliero di dati riassuntivi sulla situazione degli incendi boschivi e di vegetazione al COP ed al SAB.

Per far fronte a eccezionali condizioni di rischio e/o ad urgenti esigenze organizzative in alcuni ambiti territoriali, il personale di un Distaccamento può essere chiamato ad operare al di fuori della propria giurisdizione su disposizione del COP o della SOR.

5 IL SISTEMA INFORMATIVO FORESTALE E LA PIATTAFORMA ASTUTO

5.1 Il SIF

Il Sistema Informativo del Corpo Forestale della Regione Siciliana gestisce e rende disponibili tutti i dati raccolti nell'ambito della propria organizzazione, a livello periferico e centrale, mettendo a disposizione altresì alcune applicazioni, sia per l'utenza in generale, sia per il personale del Corpo, il quale accedendo con proprie credenziali può utilizzare i software specifici per l'attività operativa.

Il Sistema è finalizzato alla condivisione delle informazioni, dalla pianificazione di interventi di selvicoltura sostenibile, alla programmazione degli interventi per la difesa degli ambiti forestali dagli incendi e dalle altre calamità naturali, al monitoraggio e alle azioni di analisi e repressione degli eventi che arrecano danno al patrimonio forestale e naturale regionale.

In sintesi esso consente al Corpo Forestale di avere a disposizione archivi di rapida e semplice consultazione per il reperimento del personale specializzato e dei mezzi tecnici più idonei da impiegare nelle attività di istituto e nella gestione delle emergenze. Inoltre il personale impiegato in attività di polizia giudiziaria e di tutela del territorio e del patrimonio naturale può accedere ad un'unica banca dati delle informazioni su illeciti commessi nella Regione e di monitorarne gli andamenti a livello territoriale.

Ulteriori funzionalità consentono:

- A tutti gli utenti di avere a disposizione mappe dettagliate con informazioni relative alle superfici dei tipi forestali, alle aree soggette a vincoli con particolare riferimento al vincolo idrogeologico, alle zone percorse da incendi, alle aree destinate alla raccolta di materiale forestale per uso vivaistico, ai boschi vetusti, al rischio estivo d'incendio;
- Di standardizzare le operazioni di rilevamento delle aree percorse dal fuoco, anche con l'ausilio di attrezzature assistite da appositi applicativi software, e quindi di disporre di informazioni georiferite relative alle stesse superfici, interrogabili *on line* non appena il Distaccamento Forestale abbia trasmesso all'Ispettorato competente gli incendi avvenuti nel proprio territorio;

- Di conoscere i costi di estinzione e il valore del macchiatico interessato da ogni singolo incendio;
- Di avere dati di sintesi sull'andamento degli illeciti e degli incendi che si sono verificati sul territorio regionale;
- Di consultare, attraverso i WEBGIS, tutte le informazioni territoriali presenti nel Data Base Territorio Integrato Esteso; In particolare per quanto riguarda gli incendi boschivi, anche in ausilio ai tecnici dei comuni impegnati nella realizzazione del Catasto incendi ai sensi della Legge 353/2000 e s.m.i.

5.2 Portale del SIF e WEBGIS

Il portale del SIF, raggiungibile all'indirizzo ***http://sif.regione.sicilia.it***, rappresenta il fulcro, il contenitore e il punto di esposizione dei dati contenuti nel Sistema.

5.3 Il Progetto ATeSO

Nell'anno 2014 il Comando CFRS ha avviato un importante progetto di ammodernamento e potenziamento di gestione dell'antincendio boschivo e delle emergenze di propria competenza istituzionale: il progetto di Adeguamento Tecnologico delle Sale Operative (ATeSO).

Esso può essere rappresentato come un contenitore che permette di gestire in modo integrato ogni esigenza del Comando del Corpo Forestale, costituendo la sintesi fra infrastruttura tecnologica e funzionalità applicative, al fine di consentire una più efficace e efficiente gestione del patrimonio informativo disponibile.

Il Sistema raccoglie al proprio interno tutte le informazioni sull'organizzazione e sui processi relativi al funzionamento del Comando del Corpo Forestale e sulle attività di coordinamento tra il Comando, il Centro Operativo Regionale (COR), la Sala Operativa Regionale (SOR), la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) ed i Centri Operativi Provinciali (COP).

La complessa articolazione delle componenti di ATeSO è stata progettata con lo specifico intento di lasciare sullo sfondo le tecnologie abilitanti, portando in primo piano la visione integrata delle informazioni, con semplicità d'uso per tutti gli utenti del sistema, i quali trovano in un'unica piattaforma integrata le informazioni di cui abbisognano per condurre al meglio l'attività operativa, come evidenziato nella grafica sotto rappresentata.



5.4 La piattaforma ASTUTO per la gestione delle emergenze e gli applicativi informatici correlati.

La piattaforma ASTUTO, posta in essere a seguito della realizzazione del progetto per l'adeguamento tecnologico delle sale operative denominato “Progetto AteSO”, avvenuta nell’anno 2015, è un sistema informativo che consente la gestione integrata di tutte le emergenze di competenza istituzionale del Corpo Forestale della Regione Siciliana.

La piattaforma governa la fase di emergenza vera e propria presso le Sale operative, dalla segnalazione alla chiusura dell'evento, fornendo agli addetti informazioni in tempo reale, sia sul teatro delle operazioni, tramite cartografia digitale “proiettata” su maxi schermo, sia su risorse umane, materiali e mezzi in campo.



In sostanza, ciò che un tempo veniva elaborato con tecnologia analogica, a seguito dell'introduzione di ASTUTO è stato digitalizzato e telematizzato; ciò seppure mantenendo lo schema di base della Sala operativa, costituito dal brogliaccio e dalle note di sala, nonché dalla *consecutio* delle fasi di un evento (segnalazione, accertamento, intervento, etc.) e dagli esiti che questo può avere.



Il sistema, quale è oggi, poggia su 4 pilastri che sono a loro volta applicativi informativi collegati ai database ospitati all'interno del Sistema Informativo Forestale, già in funzione dall'anno 2010 e precisamente:

- **GERIPERS**, che gestisce il personale operativo del CFRS; un vero e proprio database contenente, oltre l'anagrafica, informazioni quali: le sedi di servizio (in ordine cronologico), la specifica formazione, le mansioni, attività operative e abilitazioni conseguite.
- **GERIMAME**, come sopra, gestisce però materiali e mezzi; l'applicativo consente la classificazione e la ricerca di materiali e mezzi, anche su mappa, secondo le caratteristiche e lo stato d'uso.
- **TURNISTICA**, com'è facile intuire, gestisce la composizione e la realizzazione dei turni e delle squadre dispiegate nello spegnimento degli incendi (e, all'occorrenza, in ogni altra emergenza di competenza).



L'integrazione dei suddetti applicativi tramite interfaccia web fornisce ad ogni postazione, sia a livello centrale (SAB- COR) sia a livello periferico (SIRF-COP), lo stato in tempo reale delle criticità in atto e il quadro di tutte le risorse disponibili; uomini, strutture e mezzi.

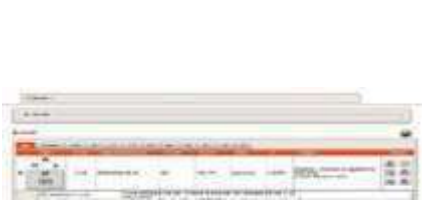


Il WEBGIS di ASTUTO contiene inoltre una serie cospicua di strati informativi geografici, quali ad esempio: le linee elettriche, il bollettino rischio incendi, la cartografia forestale, le basi di atterraggio, nonché la sentieristica, etc.



Le procedure di ASTUTO scaturiscono, sia dal Piano regionale AIB vigente all'atto della messa in opera, sia da ulteriori aggiustamenti (evolutive) effettuati nel tempo anche grazie al contributo del personale operativo. Pertanto esse prevedono diverse tipologie di utenti con funzioni e livello gerarchico differenziato.

Una apposita sezione è stata creata per la gestione delle richieste di intervento aereo (RIA), sia a valere sulla flotta nazionale, tramite il COAU, sia su quella regionale.





Al completamento del "ciclo di vita" dell'evento, specificatamente dell'incendio boschivo, concorre inoltre l'applicativo **GE.DI**., cioè *gestione distaccamenti*, il quale *prende in consegna* l'incendio in maniera automatizzata, immediatamente dopo la chiusura dello stesso da parte della sala operativa e lo trasmette al Distaccamento competente per territorio. Questo provvederà a sua volta, sempre tramite applicativo, alla eventuale perimetrazione, laddove ne vengano appurati i parametri spaziali e di vegetazione dichiarati sommariamente nella fase della c.d. emergenza, ed al il successivo invio al referente provinciale SIF per la validazione delle geometrie, dei dati e la conseguente trasmissione alla banca dati del sistema informativo forestale, quindi al WEBGIS del Sistema Informativo Forestale.



6 SEGNALAZIONI DI EVENTI

La competenza a ricevere e gestire le segnalazioni di incendi o di eventi è dei Centri Operativi Provinciali (COP).

Quando la segnalazione pervenga alla SOR, lo stesso, sentito il COP di competenza, può comunque disporre, con le procedure operative indicate per l'impiego delle flotte aree l'intervento immediato di elicotteri della flotta regionale ai fini del rapido contenimento dell'evento segnalato, sulla base della valutazione delle caratteristiche dell'incendio e delle connesse condizioni di rischio, come risultano dalle informazioni già acquisite.

Le sale operative (SOR e COP) iscrivono comunque nel registro di sala:

- La data e l'ora della segnalazione;
- Il nominativo della struttura e/o soggetto segnalante;
- Il comune e la località in cui è segnalato il presunto evento d'incendio;
- La SOR registra inoltre l'ora di inoltro della segnalazione al COP competente per territorio.

Nel registro di sala (SOR e COP) sono annotate cronologicamente e sinteticamente le successive attività di rilevanza esterna (richiesta o attivazione strutture AIB, comunicazioni a soggetti esterni quali i VVF, Prefettura, Polizie statali e locali, Comuni, etc.).

6.1 Segnalazione d'incendio da torretta di avvistamento

Il COP acquisisce dagli addetti ai servizi di avvistamento tutti i dati previsti dalle procedure operative di tale struttura (Torrette di avvistamento).

6.2 Segnalazione d'incendio da altre strutture dell'organizzazione AIB o da strutture dell'azienda regionale delle foreste

Se si tratta di segnalazione a seguito di diretto avvistamento della struttura (squadra di pronto intervento, pattuglia Distaccamento Forestale) il COP acquisisce tutti i dati idonei a classificare l'evento segnalato che siano direttamente rilevabili dalla struttura stessa,

prendendo a riferimento i dati normalmente forniti dagli addetti ai servizi di avvistamento di cui al paragrafo precedente.

L'acquisizione delle informazioni deve essere mirata a determinare se l'evento è, con certezza, un incendio boschivo o di vegetazione oppure se sussiste una condizione di incertezza.

Se trattasi di comunicazione di una segnalazione pervenuta da altro soggetto (es. chiamata telefonica al Distaccamento Forestale) il COP acquisisce tutti i dati utili a individuare e classificare l'evento e almeno i seguenti:

- Nome, cognome e recapito telefonico del segnalante;
- Località, comune e provincia della segnalazione;
- Descrizione dell'evento in atto;
- Valutazione effettuata dalla struttura AIB in base alla propria conoscenza del territorio;
- Interventi già eventualmente predisposti o attivati (invio pattuglia, attivazione squadra pronto intervento, etc.).

6.3 Segnalazione d'incendio da parte dei vigili del fuoco

Il COP acquisisce tutti i dati utili a individuare e classificare l'evento e almeno i seguenti:

- Nome, cognome e recapito telefonico del segnalante;
- Località, comune e provincia dell'evento segnalato
- Descrizione dell'evento in atto;
- Eventuali squadre dei VVF già inviate o destinate al luogo della segnalazione.

L'acquisizione delle informazioni deve essere mirata a determinare se l'evento è, con certezza, un incendio boschivo o di vegetazione oppure se sussiste una condizione di incertezza. Nel caso in cui sul luogo dell'incendio si trovino già squadre dei VVF cercare di ottenere contatto diretto per dettagliare informazioni operative.

6.4 Segnalazione d'incendio da privati cittadini

La segnalazione d'incendio da parte di cittadini può pervenire alla SOR o ai COP, tramite il numero verde di emergenza ambientale 1515 o altri numeri telefonici, oppure all'IRF o COP o Distaccamenti Forestali con chiamate telefoniche ai numeri telefonici di tali strutture.

In tutti i casi devono essere acquisiti i almeno i seguenti dati:

- Nome, cognome e recapito telefonico del segnalante;
- Località, comune e provincia dell'evento segnalato;
- Descrizione dell'evento in atto.

Il personale che riceve la segnalazione deve inoltre cercare di ottenere dal cittadino ogni altra notizia utile alla localizzazione del luogo del presunto incendio e alla descrizione e valutazione dell'evento in atto.

Il COP che riceva la segnalazione da altre strutture contatta in genere direttamente il segnalante al fine di acquisire direttamente eventuali ulteriori notizie, anche relative all'eventuale evoluzione dell'evento segnalato.

In ogni caso il COP si accerterà se la stessa segnalazione sia già pervenuta anche al Comando dei VVF, se lo stesso abbia già disposto l'invio di proprie squadre e abbia notizie utili alla più precisa classificazione dell'evento.

6.5 Segnalazione d'incendio da altri enti/organi/ soggetti pubblici

Se trattasi di soggetti non professionalmente qualificati in materia di incendi e non competenti a svolgere alcuna funzione nell'ambito delle azioni di lotta all'incendio stesso o di tutela della pubblica incolumità, la procedura da applicare è uguale a quella indicata per i privati cittadini.

Per contro se la segnalazione perviene da soggetto competente, anche potenzialmente, ad agire nell'ambito dell'azione di lotta all'incendio, di tutela della pubblica incolumità, di protezione civile (es. strutture del DRPC, comune, polizie locali, forze dell'ordine) il COP potrà richiedere la collaborazione di detto soggetto per approfondimenti sulla segnalazione stessa e la classificazione dell'evento, nonché, se del caso, per l'eventuale presidio dell'area fino all'arrivo delle forze d'intervento per l'estinzione, ai fini di prevenire rischi per la pubblica incolumità e di acquisire notizie sull'evoluzione dell'evento segnalato.

7 VERIFICA, SEGNALAZIONE E CLASSIFICAZIONE EVENTO

Il COP ricevuta la segnalazione d'incendio valuta la sua attendibilità e completezza ai fini della classificazione e gestione dell'evento segnalato.

La fase di verifica e classificazione deve tuttavia essere estremamente tempestiva e non ostacolare il rapido intervento delle strutture operative AIB.

In altri termini la fase di verifica della segnalazione e di classificazione dell'evento ha lo scopo di determinare la migliore e più efficace gestione degli eventi segnalati, anche in rapporto all'attivazione di soggetti esterni all'organizzazione AIB, ma non deve rappresentare un ostacolo all'immediata mobilitazione delle prime forze d'intervento quando i dati ricevuti in fase di segnalazione rendano comunque plausibile la presenza di un incendio o di un principio d'incendio. I dati di maggiore dettaglio successivamente acquisiti consentiranno di dimensionare al meglio la mobilitazione delle strutture operative AIB e di attivare i soggetti esterni con competenze esclusive o concorrenti in alcune tipologie d'incendio.

Le segnalazioni che pervengono dalle torrette di avvistamento sono certo le più attendibili. Gli elementi descrittivi dell'evento (presenza di persone, caratteristiche delle fiamme, caratteristiche delle colonne di fumo, aree già percorse dal fuoco, caratteristiche della vegetazione in combustione e minacciata dal fuoco, presenza di vento, morfologia dell'area di prevedibile espansione del fuoco, presenza di abitati, fabbricati isolati, infrastrutture) indicati nelle specifiche procedure operative di struttura (torrette di avvistamento) costituiscono nella gran parte dei casi la base per l'immediata valutazione della segnalazione.

Tuttavia, non sempre dal punto di avvistamento è possibile acquisire il quadro completo delle suddette informazioni, visto che l'approfondimento e la certezza dei dati rilevabili dall'addetto al servizio possono essere diversi con il variare della posizione dell'evento nel territorio (distanza dalla torretta dell'evento rilevato - area a visione diretta o indiretta) e con l'ora di avvistamento (evento diurno o notturno).

Spesso al COP possono comunque pervenire più segnalazioni, da torrette diverse, che riguardano lo stesso evento. Il COP utilizza in

modo integrato le informazioni pervenute dai diversi operatori per meglio determinare la localizzazione, le caratteristiche dell'evento e la sua classificazione.

In alcuni casi la segnalazione può pervenire indirettamente tramite altro COP competete per territorio perché la torretta che osserva l'evento può trovarsi al di fuori del territorio provinciale. Ove il COP abbia conoscenza della presenza di torrette al di fuori del territorio provinciale in grado di fornire informazioni su eventi segnalati, lo stesso può sollecitare il corrispondente COP ad acquisire e riferire notizie da tale postazione di avvistamento.

In ogni caso il COP può avvalersi degli avvistatori richiedendo specifici approfondimenti o osservazioni circa l'evoluzione degli eventi segnalati.

Buona attendibilità hanno in genere anche le segnalazioni che pervengono da altre strutture dell'organizzazione AIB. Tuttavia tali segnalazioni sono confrontate e verificate con quelle eventualmente pervenute dalle torrette di avvistamento, sollecitando semmai le stesse ad un'attenta verifica del territorio di competenza al fine di localizzare e classificare con maggiore precisione l'evento, specie nel caso in cui le postazioni d'avvistamento non abbiano ancora segnalato l'evento stesso.

In tutti i casi in cui la segnalazione pervenga da soggetti diversi dalle strutture AIB, i COP allertano comunque il sistema di avvistamento per cercare di verificare e classificare l'evento tramite gli addetti ai servizi di avvistamento e le pattuglie attive sul territorio.

Nel caso in cui la posizione in cui si colloca l'evento non consenta di classificare con certezza l'evento e di impostarne la corretta gestione tramite le informazioni fornite dalle torrette di avvistamento il COP si avvale per la verifica delle segnalazioni delle squadre di pronto intervento e delle pattuglie dei Distaccamenti Forestali purché le stesse abbiano un ridotto TSI (Tempo Stimato di Intervento) sul luogo in cui l'evento è segnalato.

Nel caso in cui la verifica da terra non possa essere eseguita rapidamente il COP può richiedere alla SOR l'impiego di un elicottero del servizio regionale, anche con l'opzione di esecuzione, se necessario, di un eventuale intervento di rapido contenimento. Ciò soprattutto se l'evento può interessare aree ad alto rischio, con estese aree boscate e nei casi in cui si abbiano ripetute segnalazioni che lascino prefigurare trattarsi di un incendio di interfaccia.

A seguito della verifica della segnalazione il COP deve essere in grado di classificare l'evento segnalato in una delle seguenti categorie:

- Falsa segnalazione;
- Abbruciamento di residui vegetali;
- Incendio boschivo;
- Incendio di vegetazione;
- Incendio di interfaccia urbano/forestale-rurale;
- Incendio di altro tipo.

8 GESTIONE EVENTI

8.1 Falsa segnalazione

Si dicono "false segnalazioni" le segnalazioni per le quali a seguito delle verifiche eseguite dalle strutture antincendio non siano stati rilevati incendi o fuochi attivi sul territorio.

Si tratta per lo più di segnalazioni che pervengono da cittadini o da strutture esterne all'organizzazione AIB.

Tale risultato della verifica non dimostra che il segnalante non abbia effettivamente rilevato al momento della segnalazione un fuoco attivo nel territorio.

In molti casi, specie nelle ore notturne, possono essere rilevati fuochi dovuti ad abbruciamenti di residui vegetali che si esauriscono prima della successiva verifica delle strutture AIB, rendendo difficile anche l'individuazione dell'area interessata dall'abbruciamento, specie durante le ore notturne.

Tale circostanza consiglia di allertare comunque le strutture di avvistamento e/o le pattuglie per il mantenimento di un maggiore controllo sull'area oggetto di segnalazione perché un eventuale abbruciamento di residui vegetali, pur momentaneamente spento, può non essere stato messo in sicurezza e generare successive riprese di fuoco e pericoli per lo sviluppo di incendi.

8.2 Abbruciamento di residui vegetali

8.2.1 Abbruciamento di residui vegetali controllato o incustodito ma in condizioni di sicurezza

Se dalla verifica il COP accerta che la segnalazione riguarda un fuoco derivante da abbruciamento di residui vegetali, controllato o non controllato, ma che non è suscettibile di espandersi (es. all'interno dell'area agricola con terreno arato) chiude la scheda di segnalazione e dispone l'eventuale rientro delle squadre che nel frattempo siano state mobilitate.

Il COP verifica comunque che l'evento sia a conoscenza del Distaccamento Forestale competente per l'accertamento delle eventuali violazioni amministrative e penali connesse all'attività di abbruciamento in corso.

Nel caso in cui la segnalazione sia pervenuta tramite od anche al Comando VVF il COP comunica allo stesso l'esito della verifica.

8.2.2 Abbruciamento di residui vegetali controllato o incustodito con condizioni di rischio di propagazione d'incendio

Quando si accerti che la segnalazione riguarda un fuoco derivante da abbruciamento di residui vegetali, controllato o non controllato, da cui sia possibile la propagazione di un incendio alla vegetazione circostante (presenza di vento, persone o mezzi insufficienti per il controllo, vicinanza a bosco o altra vegetazione infiammabile, etc.) il COP dispone l'invio sul luogo di una pattuglia del Distaccamento Forestale competente al fine di accertare eventuali violazioni amministrative e penali connesse all'attività di abbruciamento in corso e ordinare l'estinzione e la messa in sicurezza dell'area ai conduttori dell'abbruciamento.

Il COP dispone comunque anche l'intervento di una squadra di pronto intervento, o autobotte, per garantire la messa in sicurezza e l'eventuale successivo controllo dell'area, specie nel caso in cui l'abbruciamento non risulti controllato.

Nel caso in cui la segnalazione sia pervenuta tramite od anche al Comando VVF il COP comunica allo stesso l'esito della verifica.

8.3 Incendio di altro tipo

Se a seguito della verifica della segnalazione si accerta che l'evento d'incendio riguarda **insediamenti civili o industriali, annessi agricoli, discariche, cassonetti, automezzi, infrastrutture, etc.,** la segnalazione viene trasferita per competenza al Comando provinciale VV.F.

Nel caso in cui tali incendi rischino comunque di propagarsi a limitrofe aree boscate il COP dispone l'intervento del Distaccamento Forestale competente e della squadra di pronto intervento, o autobotte, per presidiare tale area ed impedire la propagazione di eventuali principi d'incendio innescati nella vegetazione.

Rimane inteso che qualora un "incendio di altro tipo" comporti rischi per il personale AIB, questi non devono intervenire direttamente sul fuoco e stare a debita distanza.

L'impegno dell'organizzazione AIB regionale in questi casi è quello di evitare, sempre in sicurezza, che un incendio di vegetazione o di bosco si espanda in zone prossime a insediamenti civili o industriali, annessi agricoli, discariche,

cassonetti, automezzi, infrastrutture, etc. Gli interventi su eventi di queste caratteristiche sono di competenza esclusiva dei Vigli del Fuoco.

8.4 Incendio di vegetazione non boschiva

La gestione degli incendi di vegetazione non boschiva, in linea anche con le disposizioni di cui all'art. 33 legge regionale 6 aprile 1996, n. 16, avviene con gli stessi criteri e procedure previste per l'incendio boschivo, viste sia le difficoltà in fase operativa di un'esatta classificazione del carattere boschivo o non boschivo di gran parte della vegetazione di tipo arbustivo e, comunque, la diffusa presenza di elevati rischi di propagazione del fuoco dalla vegetazione non boschiva a quella boschiva circostante.

In questi casi tuttavia, per la competenza concorrente del Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco in materia di incendi che non siano classificabili come "incendio boschivo", il COP si rapporta con il Comando Provinciale dei VVF in base alle procedure eventualmente previste negli accordi stipulati tra Regione Siciliana e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.

Ove non diversamente stabilito nei suddetti accordi od in carenza degli stessi, il COP comunica al Comando Provinciale dei VVF la segnalazione dell'incendio di vegetazione non boschiva e le attività già disposte e in corso per lo spegnimento, affinché il Comando stesso possa, ove lo ritenga opportuno, inviare proprie squadre e assumere per competenza la direzione delle operazioni di spegnimento.

9 INCENDIO BOSCHIVO

9.1 Generalità

Il principio di base della lotta attiva agli incendi boschivi e quello di "*ridurre al minimo possibile i tempi di intervento e di spegnimento*" perché ciò consente di:

- Affrontare incendi di minore estensione, intensità e velocità di propagazione
- Ridurre i rischi di ogni natura connessi all'incendio
- Ridurre i danni al bosco
- Rendere nuovamente disponibili per altri interventi uomini e mezzi
- Contenere, generalmente, i costi d'intervento

In linea con il principio di "***tempestività dell'intervento***", nei casi in cui i primi elementi oggetto di segnalazione o di verifica da parte delle postazioni di avvistamento siano sufficienti a far classificare con buon grado di probabilità l'evento come **incendio boschivo il COP allerta immediatamente e dispone l'intervento del Distaccamento Forestale competente nonché della squadra di pronto intervento e dell'autobotte aventi il più breve TSI (Tempo Stimato d'Intervento) rispetto al luogo dell'incendio.**

Contemporaneamente il COP esegue una più approfondita analisi dei dati oggetto della segnalazione/verifica per valutare il livello di rischio dell'incendio e le condizioni operative nell'area di espansione dello stesso e determinare così le esigenze e l'urgenza della mobilitazione di altre strutture e in particolare di velivoli antincendio.

Il successo del primo attacco all'incendio dipende infatti da molti fattori ma è legato sostanzialmente al rapporto di forza tra le capacità operative di uomini e mezzi inviati sul luogo dell'incendio e le caratteristiche dell'incendio stesso.

Pertanto se è vero che vi è una stretta correlazione tra **la tempestività e la facilità di estinzione**, in quanto più si è tempestivi e minori sono le capacità operative richieste per l'estinzione o il contenimento dell'incendio, è altrettanto vero che, ai fini del risultato, è decisivo il corretto dimensionamento del primo intervento, cioè la scelta del tipo e del numero di mezzi antincendio da inviare sul luogo dell'incendio,

perché è inutile intervenire presto se poi giunti sul luogo dell'incendio non si hanno i mezzi adeguati per spegnere o contenere l'incendio e si deve assistere impotenti alla sua espansione fino a che non giungeranno i mezzi idonei per lo spegnimento.

In tal senso si deve tener conto che quando il primo intervento da terra non può avvenire in tempi brevissimi in rapporto alla capacità espansiva dell'incendio, oppure l'intervento stesso può essere di limitata efficacia per la scarsa accessibilità del luogo, o per l'elevata intensità del fronte d'incendio, diventa determinante il rapido impiego di mezzi aerei in grado di contenere la fase di espansione dell'incendio, come gli elicotteri del servizio regionale, in attesa che giungano sul posto e si rendano operative le squadre, le autobotti e/o i mezzi aerei di maggiore capacità operativa. Ciò, in particolare, se la zona dove si sta verificando l'evento risulta particolarmente pericolosa per la possibile espansione in vaste aree boscate o è in prossimità di abitazioni.

In linea con tali principi Il COP può richiedere alla SOR l'immediato intervento di un elicottero del servizio regionale per una missione di "Rapido contenimento" ANCHE IN ASSENZA DEL DOS nei casi di incendi che siano valutati ad elevato rischio per il tipo di vegetazione interessata, per la rapida espansione del fronte d'incendio, per la presenza di rischi per persone e beni, per la morfologia dell'area incendiata e per le difficoltà di accesso da terra, per il valore ambientale dell'area oggetto d'incendio. Devono essere anche presi in considerazione gli indici di rischio della zona interessata.

Nel 2022 sono stati previsti importanti cambiamenti innovativi relativamente alla richiesta dei mezzi aerei. Le relative procedure sono riportate al capitolo 19.

9.2 Rapporti fra COP e altri soggetti dell'organizzazione AIB

9.2.1 Rapporti fra COP e torrettisti

L'Organizzazione AIB della Regione Siciliana ha una importante e collaudata rete di avvistamento con circa 200 punti di avvistamento organizzati alcuni H24, altri con turni ridotti. La conoscenza del territorio, dell'organizzazione AIB, l'analisi e la

valutazione dei fumi e la probabile evoluzione degli incendi, nonché la grande esperienza e professionalità del personale che effettua l'avvistamento deve essere sfruttata nel migliore dei modi dall'Organizzazione AIB. I torrettisti devono essere sempre un punto d riferimento per i COP, i Distaccamenti forestali ed i DOS.

Dopo aver preso posizione sulla torretta, il torrettista deve dare conferma dell'inizio del servizio al Centro Operativo Provinciale, comunicando in particolare:

- **La propria sigla radio;**
- **Le condizioni meteo sul luogo e in particolare le condizioni di visibilità (ottime, buone, scarse per presenza di foschia/nebbia), l'eventuale presenza di venti, le condizioni del cielo (sereno, nuvoloso, parzialmente nuvoloso);**
- **La presenza di eventuali incendi o di colonne di fumo al momento dell'inizio del servizio, al fine di verificare che il Centro Operativo Provinciale ne sia già a conoscenza;**
- **Eventuali inconvenienti tecnici connessi all'uso delle strutture e delle attrezzature in dotazione. In particolare il personale di turno ogni volta che inizia il servizio prenderà in consegna tutto quanto si trova nella torretta, comunicando al COP le eventuali dotazioni mancanti o che siano in non perfetto stato d'uso e manutenzione.**

Successivamente all'inizio del servizio il torrettista deve tempestivamente comunicare al COP ogni variazione delle condizioni rilevate all'inizio del servizio oltre, naturalmente, all'avvistamento di colonne di fumo o di incendi.

Il torrettista non può abbandonare la postazione di osservazione per tutta la durata del proprio turno. Se motivi urgenti e inderogabili ponessero l'esigenza di abbandonare momentaneamente la postazione, ciò deve essere immediatamente comunicato al COP, che può autorizzare la momentanea sospensione del servizio.

In caso di temporali, con caduta di fulmini che possono interessare la torretta, il personale di turno deve immediatamente abbandonare il posto di lavoro, dandone tempestiva comunicazione al COP, chiudendo gli apparati radio e staccando i morsetti della batteria di alimentazione.

Al termine del turno di servizio il torrettista comunica al COP la cessazione del servizio e l'eventuale passaggio di consegne all'addetto al turno successivo.

Oggetto dei servizi di avvistamento è l'individuazione immediata di ogni fenomeno di combustione in atto nel territorio osservato al fine sia di prevenire eventi involontari per l'accensione di fuochi o per la conduzione di abbruciamenti controllati in aree a rischio, sia per garantire il tempestivo intervento delle strutture antincendio nei casi di incendi boschivi o di vegetazione.

Inoltre, il personale addetto ha l'obbligo di segnalare anche l'eventuale presenza in zona di mezzi e persone i cui comportamenti siano ritenuti sospetti o, comunque, a rischio ai fini di possibili azioni volontarie o involontarie a rischio d'incendio.

Ai fini della tempestiva individuazione dei fenomeni di combustione a rischio d'incendio il torrettista deve curare:

- **L'attenta osservazione del territorio;**
- **L'individuazione immediata delle manifestazioni visibili della combustione;**
- **La verifica delle condizioni di possibile propagazione incontrollata della combustione.**

Per tali motivi il personale addetto all'avvistamento deve svolgere un'attività di **continua sorveglianza a 360 gradi del territorio posto nella propria visuale,** adottando una tecnica di sistematica e continua rotazione dell'osservazione attorno al punto stazionamento affinché tutto il territorio di competenza sia soggetto a brevi tempi di ritorno nell'osservazione stessa.

In caso di avvistamento di un fenomeno di combustione, cioè di una colonna di fumo o di fiamme, il torrettista dovrà eseguire la localizzazione e comunicare immediatamente l'avvistamento al COP fornendo tutti gli elementi descrittivi che è in grado di osservare o valutare.

Per lo svolgimento della propria attività il torrettista deve essere quindi in grado di:

- Interpretare correttamente le caratteristiche del fumo e gli altri parametri che caratterizzano l'incendio e la sua possibile

evoluzione e pericolosità;
• Orientare e leggere correttamente la cartografia dell'area di competenza;
• Comunicare correttamente le informazioni al Centro Operativo e agli altri soggetti competenti.

Per svolgere correttamente la propria attività il torrettista deve avere anche conoscenza specifica del territorio oggetto di osservazione, riguardo alla vegetazione forestale, alla viabilità e alle altre infrastrutture antincendio presenti (es. punti d'acqua) ma anche per quanto concerne la presenza di abitati e di altre strutture e infrastrutture che possono determinare particolari rischi in caso di incendio.

Il territorio deve essere conosciuto in tutti i suoi aspetti di dettaglio: capoluoghi, frazioni, abitati rurali, viabilità, orografia con i nomi delle colline e delle montagne, dei torrenti e dei fiumi.

Il torrettista deve saper localizzare sulle carte topografiche in dotazione tutte le località e strutture conosciute e, con il procedimento contrario, saper individuare nel territorio le località e le strutture e infrastrutture indicate nella cartografia.

Riguardo ai termini da utilizzare il torrettista dovrà sempre fare riferimento alle denominazioni di luogo, toponimi, riportati sulla cartografia evitando termini locali o dialettali che potrebbero non essere a conoscenza del personale del COP/Distaccamento e comunque non sarebbero individuabili sulla cartografia in loro possesso.

Se la località o struttura non è indicata nella cartografia fare riferimento sempre al toponimo più vicino indicando la posizione relativa rispetto al medesimo.

Se si è in grado di calcolare le coordinate del punto sulla cartografia comunicare le coordinate unitamente al nome del toponimo più vicino.

Naturalmente il dettaglio e l'omogeneità dei dati dipende anche dal tipo e dal dettaglio della cartografia disponibile sia per il torrettista sia presso la struttura competente a ricevere la segnalazione (COP).

Così la disponibilità di cartografie tematiche che riguardano la vegetazione forestale e le infrastrutture ad uso antincendio facilitano sicuramente il compito sia del torrettista che degli addetti del COP ai fini della valutazione dell'evoluzione e della pericolosità

dell'incendio nonché delle condizioni operative (viabilità, punti d'acqua, etc,) ai fini del suo spegnimento.

Le notizie che si devono cercare di acquisire e comunicare ai fini della corretta valutazione dello scenario d'incendio e della tempestiva attivazione delle strutture idonee al suo spegnimento riguardano:

A. DESCRIZIONE DELL'INCENDIO

- **Localizzazione del punto di avvistamento**
- **Tipologia dell'incendio (strato di combustibile interessato e tipo di vegetazione)**
- **Stato di evoluzione e di differenziazione dell'incendio (incendi nelle fasi iniziali, velocità di espansione e forma dell'area bruciata, differenziale di velocità tra testa e fianchi dell'incendio, etc.)**
- **Parametri dimensionali [superficie già bruciata, numero ed estensione dei fronti, loro velocità di avanzamento e intensità (lunghezza delle fiamme)]**

B. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

- **Esposizione, pendenza, morfologia e collocazione dell'area d'incendio**
- **Presenza e velocità del vento**
- **Possibilità di accesso da terra**
- **Presenza di elettrodotti**

C. LIVELLO DI RISCHIO

- **Incendio con aree di interfaccia (entro la fascia di 200 metri dall'area di interfaccia urbano-rurale/forestale)**
- **Altri casi di rischi per persone, beni, infrastrutture**

D. POSSIBILE EVOLUZIONE DELL'INCENDIO (in base alle condizioni delle aree di espansione del fuoco)

- **Sicura evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (l'incendio sicuramente interesserà fascia perimetrale di 200 metri attorno all'area di interfaccia)**
- **Possibile evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (l'incendio si dirige verso la fascia perimetrale di 200 metri attorno all'area di interfaccia e potrebbe interessarla)**
- **Variazione del rischio per persone o cose (+ o -)**
- **Variazione delle condizioni ambientali (meteo, pendenza, morfologia) con variazione velocità e/o intensità del fronte d'incendio (+ o -)**
- **Variazione del tipo di vegetazione minacciata da incendio**
- **Variazione delle condizioni di accessibilità**
- **Possibilità di fenomeni di spotting (accensioni secondarie a distanza variabile)**

Il torrettista deve sempre fare riferimento alle **parti dell'incendio** con la terminologia utilizzata da tutti coloro che concorrono allo spegnimento come sotto riportato.



*Figura **9-1** - Rappresentazione delle parti di un incendio (f.te D.R.E.Am. Italia)*

Se previsto dalle procedure e preventivamente organizzato e se richiesto, possono essere inviate alla Sala Operativa, tramite

WhatsApp o applicazioni similari, alcune foto dell'incendio e dello scenario più ampio della zona dell'evento. Ciò al fine di completare l'illustrazione della situazione.

9.2.2 Rapporti fra COP e capisquadra

Il ruolo dei Capisquadra nell'Organizzazione AIB regionale è estremamente importante:

- **Nella gestione del personale che gestisce sia nelle fasi di "attesa" che nel trasferire con sollecitudine la squadra sull'evento indicato;**
- **Nel trasmettere alla Sala le informazioni (in modo corretto e completo);**
- **Nell'affrontare in sicurezza e con efficacia l'incendio gestendo il personale della squadra anche in assenza delle direttive del DOS in quanto ancora non presente;**
- **Nel seguire le indicazioni e disposizioni del DOS, trasferire le stesse al personale che gestisce, collaborare con il DOS fornendogli utili informazioni, operando sull'incendio con tempestività, efficacia ed in sicurezza.**

In assenza del DOS, le informazioni che possono essere fornite alla Sala Operativa ed al Distaccamento Forestale relative alle caratteristiche dell'incendio compresa la sua possibile evoluzione e propagazione a zone ad elevato rischio e le difficoltà che si possono determinare, sono utilissime per una valutazione delle risorse (mezzi e uomini) da inviare con la massima tempestività. Un corretto, completo e sollecito flusso di informazioni potrà contribuire a favorire le decisioni della Sala Operativa al fine dell'invio di ulteriori risorse terrestri e/o di un elicottero regionale, in particolari località e situazioni, anche in assenza di un DOS. Questa opportunità rende ancora più importante e determinante il ruolo del Caposquadra.

Il Caposquadra deve essere pertanto in grado di poter valutare tutte le caratteristiche dell'incendio, i rischi che comporta, le più appropriate tecniche di spegnimento da adottare in sicurezza e con la massima efficacia.

Se previsto dalle procedure e preventivamente organizzato, l'invio alla Sala Operativa, tramite WhatsApp o applicazioni similari, di alcune foto dell'incendio e dello scenario più ampio della zona dell'evento può essere un efficiente modalità per completare l'illustrazione della situazione.

Il primo intervento della sola squadra AIB può spesso essere determinante per lo spegnimento dell'incendio in tempi rapidi e risolutivi.

Quando è presente il DOS il Caposquadra deve seguire le sue indicazioni e direttive fornendo nello stesso tempo ogni utile informazione al DOS della zona dove opera e di eventuali rischi per la propria squadra che deve operare sempre in sicurezza.

E' importante che si attui, quando necessario, un'**immediata concentrazione di forze** con un tempestivo intervento anche di uno o più elicotteri regionali **a fronte di incendi in rapida espansione, specie in zone con scarsa accessibilità da terra e/o nei casi di incendi con aree di interfaccia che minaccino abitati e persone.**

Questi criteri d'intervento, pur potendo in taluni casi dar luogo alla mobilitazione di un eccesso di forze in rapporto all'incendio in atto, sono comunque in grado di ridurre complessivamente e sostanzialmente i tempi necessari all'estinzione degli incendi, consentendo così sia un risparmio di risorse sia la riduzione delle superfici percorse dal fuoco e dei rischi connessi all'incendio.

Inoltre la riduzione dei tempi d'intervento realizzata con l'immediato e/o massiccio impiego di forze terrestri ed aeree presenta il vantaggio di impegnare per un tempo più limitato su ciascun evento le forze d'intervento, rendendole così nuovamente e prontamente disponibili per far fronte ad altri eventuali successivi eventi d'incendio.

Il **COP**, al fine di **ottenere una rapida concentrazione anche delle forze a terra, mobilita altresì ulteriori squadre di pronto intervento e autobotti**, sempre secondo il criterio del più ridotto **TSI (TEMPO STIMATO INTERVENTO)**, curando di **verificare le disponibilità di punti di rifornimento idrico nella zona dell'incendio e di far comunque portare in loco vasche mobili** per l'eventuale allestimento di appositi punti di rifornimento.

Naturalmente il COP aggiorna costantemente la suddetta analisi sulla base dei dati che pervengono dalle postazioni di avvistamento riguardo all'evoluzione dell'evento in atto nonché sulla base di ogni altra informazione che possa pervenire dalle strutture già mobilitate

(pattuglia Distaccamento, squadra pronto intervento, elicotteri) o da altri soggetti (VVF).

Il COP si assicura altresì che il Distaccamento forestale competente per territorio sia in grado di dislocare sul luogo una pattuglia assicurando le funzioni di DOS. Quando ciò non sia possibile il COP ricerca personale idoneo alle mansioni di DOS presso i Distaccamenti forestali limitrofi o richiede l'invio di personale dall'IRF, attivando comunque le specifiche procedure di struttura per i DOS e per le figure di supporto.

9.2.3 Rapporti fra COP e DOS

Le due figure decisionali sull'incendio sono il COP ed il DOS.

Il rapporto fra la Sala Operativa Provinciale (COP) ed il DOS deve essere sempre continuo e basato anche sulla reciproca fiducia e massima collaborazione in tutte le fasi dell'evento.

La Sala Operativa, non appena si rende conto che l'incendio non è affrontabile solo dalla Squadra AIB sul posto e che sarà necessaria la presenza di un Direttore delle Operazioni di Spegnimento che svolga tutti i complessi compiti previsti con la massima professionalità, deve individuarlo e con grande sollecitudine inviarlo sull'evento.

Il DOS deve essere ricercato fra il personale del Distaccamento forestale competente per territorio, valutando il tempo stimato di intervento e, se non disponibile o eccessivamente distante, fra altro personale del CFRS più vicino.

Una volta assunta la funzione di Direttore delle Operazioni di Spegnimento i rapporti fra Sala Operativa e DOS devono essere continui per tutte le fasi dell'incendio, da una prima analisi della situazione, alla richiesta di ulteriori risorse terrestri ed aeree, alla gestione delle stesse, alle notizie che devono essere trasferite ad altre Enti o Amministrazioni, alla costante informazione sull'evoluzione dell'incendio ed eventuali importanti variazioni rispetto a quanto comunicato in precedenza, alla richiesta di invio di personale di supporto (Assistenti DOS) o di sostituzione nel caso di incendi che si prolungano nel tempo.

Il personale di Sala Operativa deve sempre supportare il DOS aiutandolo in tutti gli impegnativi compiti del suo ruolo, ricordando il rispetto delle procedure e facilitando il corretto trasferimento delle informazioni. Come detto il rapporto fra DOS e Sala Operativa deve essere basato sulla fiducia e sulla collaborazione. Si deve sempre tener

conto delle elevate difficoltà nelle quali opera il DOS, sia fisiche che mentali e della complessità degli impegni che deve assolvere.

Il personale di Sala Operativa deve conoscere tutte le funzioni, gli impegni e le responsabilità del DOS, per queste problematiche si rimanda ad uno specifico capitolo del "Manuale".

9.3 Incendio boschivo con rischi per la pubblica incolumità

Gli incendi boschivi che minaccino l'incolumità di persone o il danneggiamento di beni (insediamenti civili, industriali, infrastrutture, persone comunque presenti nell'area di espansione dell'incendio, etc.), in linea anche con le disposizioni di cui all'art. 33 legge regionale 6 aprile 1996, n. 16, sono affrontati con le stesse procedure e criteri di intervento indicati al paragrafo precedente, in cui si è già evidenziato che **tale tipologia d'incendio sia da considerare sempre ad elevato rischio** e **richieda sempre l'immediata applicazione del principio di tempestiva concentrazione di tutte le forze aeree e terrestri ai fini del rapido contenimento ed estinzione.**

In **termini procedurali la gestione di questo tipo di eventi presenta tuttavia i seguenti aspetti e adempimenti specifici:**

- Il COP allerta il Comando provinciale dei VVF e mantiene con lo stesso uno stretto coordinamento operativo, anche in base alle procedure eventualmente previste negli accordi stipulati tra Regione Siciliana e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.
- Il COP informa la Prefettura dell'evento d'incendio anche ai fini dell'eventuale richiesta di intervento di Forze di Polizia dello Stato per attività connesse alla tutela della pubblica incolumità (evacuazione di persone, interdizione all'accesso di determinate aree e viabilità, creazione di posti di blocco o controllo, etc.)
- Il DOS si rapporta con il Responsabile VVF eventualmente presente sul luogo dell'incendio al fine di concordare le strategie e le modalità di attacco dell'incendio, in conformità agli eventuali accordi stipulati tra Regione Siciliana e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e comunque in linea con i seguenti principi:
  - Mantenimento dell'autonomia operativa e dell'ambito di competenza delle strutture; in particolare le squadre del servizio antincendi boschivi possono operare solo per l'estinzione di incendi di vegetazione o boschivi, mentre è

escluso ogni altro intervento su altri combustibili o in ambienti di diversa natura per i quali il personale non è addestrato né posto in sicurezza.

- Perseguimento di obiettivi comuni secondo le seguenti priorità:
  - Difesa dell'incolumità delle persone
  - Difesa dei beni
  - Difesa del bosco

In linea con i suddetti principi le strutture operative AIB intervengono in genere prioritariamente per l'estinzione dei fronti dell'incendio boschivo o di altra vegetazione ritenuti più a rischio per l'incolumità delle persone e per la propagazione del fuoco ai beni presenti nell'area di possibile espansione dell'incendio.

9.3.1 Incendio con aree di interfaccia urbano/ rurale – forestale

Per quanto riguarda gli incendi con zone di interfaccia urbano/rurale-forestale il Dipartimento della Protezione Civile, nell'ambito dell' Ordinanza del PCM 3606/2007, in relazione alla grave situazione determinatasi per gli incendi boschivi nell'estate del 2007, ha emanato specifiche **direttive per la redazione di piani Comunali di emergenza** riguardanti proprio questa particolare tipologia di incendi.

Lo stesso D.P.C. ha predisposto (ottobre 2007) un apposito "**Manuale Operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile"**, che fornisce indicazioni riguardo ai principali obiettivi ed alla **metodologia per l'analisi del rischio** ai fini della redazione dei suddetti piani d'emergenza, nonché riguardo **all'individuazione della catena di comando e controllo in fase di emergenza,**

In base al suddetto manuale del D.P.C.:

- **Per " interfaccia urbano-rurale" si definiscono** quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra strutture antropiche e aree naturali è molto stretta; cioè sono quei luoghi geografici dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono, così da considerarsi a rischio d'incendio di interfaccia, potendo venire rapidamente in contatto con la possibile origine sia in prossimità dell'insediamento (ad es. dovuto all'abbruciamento di residui vegetali o all'accensione di fuochi durane attività ricreative in parchi urbani e/o periurbani,

ecc.) sia come incendio propriamente boschivo per poi interessare le zone di interfaccia.

- **Fatte salve le procedure per la lotta attiva agli incendi boschivi di cui alla Legge 353/2000**, l'attenzione è focalizzata sugli incendi di interfaccia per pianificare sia i possibili scenari di rischio derivanti da tale tipologia di incendi, sia il corrispondente modello di intervento per fronteggiare la pericolosità e controllarne le conseguenze sull'integrità della popolazione, dei beni e delle infrastrutture esposte.
- Gli obiettivi specifici di questo "settore" sono quindi quelli di **definire ed accompagnare i diversi soggetti coinvolti negli incendi di interfaccia per la predisposizione di strumenti speditivi e procedure per**
  - Estendere fino alla scala comunale il sistema preposto alla previsione della suscettività all'innesco e della pericolosità degli incendi boschivi ed al conseguente allertamento;
  - Individuare e comunicare il momento e le condizioni per cui l'incendio boschivo potrebbe trasformarsi e/o manifestarsi quale incendio di interfaccia determinando situazioni di rischio elevato e molto elevato, da affrontare come emergenza di protezione civile;
  - Fornire al responsabile di tali attività emergenziali un quadro chiaro ed univoco dell'evolversi delle situazioni al fine di poter perseguire una tempestiva e coordinata attivazione e progressivo coinvolgimento di tutte le componenti di protezione civile, istituzionalmente preposte e necessarie all'intervento;
  - **Determinare sinergie e coordinamento tra le funzioni**:
    - ⇒ Di controllo, contrasto e spegnimento dell'incendio boschivo prioritariamente in capo al Corpo Forestale dello Stato ed **ai Corpi Forestali Regionali**
    - ⇒ Di pianificazione preventiva, controllo e spegnimento dell'incendio nelle strette vicinanze di strutture abitative, sociali e industriali, nonché di infrastrutture strategiche e critiche, **prioritariamente in capo al Corpo nazionale dei VV.F.;**
    - ⇒ Di protezione Civile per la gestione dell'emergenza **in capo prioritariamente all'autorità comunale,** ove nel

caso, in stretto coordinamento con le altre autorità di protezione civile ai diversi livelli territoriali

Si può quindi rilevare che le direttive del Dipartimento della Protezione Civile in materia di incendi di interfaccia urbano/rurale (in cui è compresa l'interfaccia forestale) sono destinate a creare, dalla fase di pianificazione a quella operativa, un sistema di previsione, comunicazione, gestione e comando coordinato tra i vari soggetti competenti nelle funzioni che possono doversi esplicare quando gli incendi boschivi o di altra vegetazione comportino scenari di rischio e corrispondenti modello di intervento necessari per fronteggiare le conseguenze sull'integrità della popolazione, dei beni e delle infrastrutture esposte.

Ai fini previsionali La gestione del sistema di allerta è assicurata dal Dipartimento della Protezione Civile attraverso il CFC - Centro Funzionale Centrale - Sezione rischio incendi che emette giornalmente un bollettino di suscettività all'innesco degli incendi boschivi su tutto il territorio nazionale **individuando per ogni provincia tre livelli di pericolosità** (bassa – media – alta).

Ai tre livelli di pericolosità corrispondono tre diverse situazioni:

- **Pericolosità bassa**: l'evento può essere fronteggiato con i soli mezzi ordinari e senza particolare dispiegamento di forze;
- **Pericolosità media**: l'evento deve essere fronteggiato con una rapida ed efficiente risposta del sistema di lotta attiva;
- **Pericolosità alta**: l'evento può raggiungere dimensioni tali da richiedere quasi certamente il concorso della flotta aerea statale.

Le previsioni sono predisposte dal CFC non solo sulla base delle condizioni meteo climatiche, ma anche sulla base della vegetazione, dello stato fisico e di uso del suolo, nonché della morfologia e dell'organizzazione del territorio. In particolare viene utilizzato il sistema RISICO che fornisce dati previsionali sull'intensità lineare del fronte d'incendio e sulla velocità di propagazione potenziali.

Il bollettino si limita a una previsione su scala provinciale, stimando il valore medio della suscettività all'innesco su un arco temporale utile per le successive 24 ore e in tendenza per le successive 48.

Il bollettino, oltre ad una parte testuale che raccoglie sia la previsione delle condizioni meteo attese che una sintesi tabellare delle previsioni delle condizioni favorevoli all'innesco e alla propagazione degli incendi su ciascuna provincia, rappresenta anche in forma grafica la mappatura dei livelli di pericolosità.

Entro le 16.00 di ogni giorno il bollettino viene messo a disposizione di Regioni e Province Autonome, Prefetture, Corpo Forestale e Vigili del Fuoco

Il Dipartimento regionale della Protezione Civile tramite la Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana (SORIS) provvede ad emettere giornalmente, nell'ambito degli avvisi di protezione civile per i Comuni, le Componenti e le Strutture Operative del Sistema Regionale della Protezione Civile, il Bollettino in cui si evidenziano le condizioni meteo previste e la dichiarazione dei livelli di allerta ai fini del Rischio Incendi per le province siciliane. Tale bollettino è rivolto in particolare ai Sindaci al fine dell'attivazione delle procedure previste dal Piano comunale di emergenza per il Rischio incendi d'interfaccia.

La valutazione del livello di rischio d'incendio tiene conto dei dati forniti dal CFRS sulla base dell'indice giornaliero di rischio previsto dal presente Piano nonché delle previsioni meteo fornite dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS).

Ai fini della gestione degli incendi di interfaccia son previsti i seguenti livelli di allerta:

1. **Nessuno:** corrisponde alla previsione di una ***"pericolosità bassa"*** riportata nel Bollettino giornaliero di rischio incendi.
2. **Pre-allerta**: la fase viene attivata per tutta la durata del periodo della campagna AIB oppure al di fuori di questo periodo alla previsione di una ***"pericolosità media"*** riportata nel Bollettino giornaliero, oppure al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale.
3. **Attenzione**: la fase si attiva alla previsione di una ***"pericolosità alta"*** riportata dal Bollettino giornaliero, oppure al verificarsi di un incendio boschivo sul territorio comunale che, **secondo le valutazioni del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) potrebbe propagarsi verso la "fascia perimetrale"** (200 metri attorno all'interfaccia urbana).
4. **Preallarme**: la fase si attiva quando l'incendio boschivo in atto è prossimo alla " fascia perimetrale" (200 metri attorno all'interfaccia urbana) e, **secondo le valutazioni del DOS, andrà sicuramente ad interessare la fascia di interfaccia .**
5. **Allarme:** la fase si attiva con **un incendio in atto che ormai è interno alla "fascia perimetrale".**

Sulla base delle suddette procedure e metodi di allerta definiti dal Dipartimento della Protezione Civile, le strutture del CFRS addette all'organizzazione antincendi boschivi attuano i seguenti criteri e procedure ai fini della gestione degli incendi di interfaccia urbano/rurale e forestale:

- Il SAB e la SOR assicurano il costante collegamento rispettivamente con il Dipartimento regionale della Protezione Civile e con la Sala Operativa Regionale Integrata di Protezione Civile (SORIS) ai fini:
  - Del costante aggiornamento e comunicazione ai soggetti competenti del livello di rischio d'incendio;
  - Di iniziative comuni ai fini del miglioramento e del razionale impiego degli strumenti conoscitivi e di pianificazione
  - Della sensibilizzazione e del coordinamento delle azioni dei Comuni
  - Del costante aggiornamento sulla situazione a livello regionale delle emergenze derivanti dagli incendi di interfaccia e della definizione di specifici provvedimenti coordinati tra Protezione Civile, Corpo Forestale e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco per far fronte agli eventi in corso.
- A livello provinciale i COP e le Sale Operative di Protezione Civile assicurano il costante collegamento ai fini dell'aggiornamento per il territorio di competenza della situazione delle emergenze derivanti dagli incendi di interfaccia e per la definizione di provvedimenti coordinati tra Protezione Civile, Corpo Forestale e Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco in linea con le eventuali direttive e coordinamenti di livello regionale.
- Anche nei casi di incendi di interfaccia urbano/rurale e forestale le strutture di coordinamento, le strutture operative a terra e la flotta aerea antincendio del Corpo Forestale sono preposte alla direzione e all'attuazione delle attività di controllo, contenimento e spegnimento dell'incendio boschivo o di vegetazione fermo restando il coordinamento operativo con l'attività di controllo e spegnimento dell'incendio nelle strette vicinanze di strutture abitative, sociali e industriali, nonché di infrastrutture strategiche e critiche di competenza del Corpo nazionale dei VV.F.
- **Il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS), tramite ed in collaborazione con il COP, assicura il flusso di**

informazioni necessarie alla determinazione dei livelli di allerta per gli incendi di interfaccia e in particolare segnala:

- **I casi d'incendio boschivo o di vegetazione che possono propagarsi verso la fascia perimetrale di 200 metri attorno ad un'area di interfaccia urbana**
- **I casi d'incendio boschivo o di vegetazione che andranno sicuramente ad interessare la fascia perimetrale di 200 metri attorno ad un'area di interfaccia urbana, stimando i tempi di interessamento previsti e le zone della fascia perimetrale di probabile contatto**
- **I casi d'incendio boschivo o di vegetazione già in atto all'interno della fascia perimetrale di 200 metri attorno ad un'area di interfaccia urbana, specificando la porzione di fascia già interessata dall'incendio e le eventuali azioni di estinzione o di presidio già in atto da parte dei VV.F.**

➢ **Le strutture del Corpo Forestale, ferme restando le attività di competenza per il contenimento e l'estinzione dell'incendio boschivo o di vegetazione necessarie alla messa in sicurezza dell'area d'interfaccia, assicurano comunque il concorso con le strutture della Protezione Civile ai fini dell'evacuazione e della messa in sicurezza della popolazione.**

9.3.2 Competenze negli incendi con aree di interfaccia urbano/rurale/forestale

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri relativa alle competenze dei DOS definisce, come sotto riportato, gli eventi in aree di interfaccia e stabilisce le competenze della Struttura AIB regionale e dei Vigili del Fuoco.

"Le aree di interfaccia urbano-foresta sono quelle zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra le abitazioni o altre strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta. In Italia, per effetto dell'elevata antropizzazione del territorio, è frequente che gli incendi boschivi siano prossimi ad aree antropizzate o abbiano suscettività tale ad espandersi su tali aree.

In tale scenario, il DOS ed il Responsabile delle Operazioni di Soccorso (ROS) del CNVVF agiscono nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni e secondo le procedure che devono essere dettagliate nel "Piano regionale AIB" e nelle eventuali intese operative e convenzioni con il CNVVF. La

salvaguardia della vita, dell'integrità fisica, dei beni e degli insediamenti è prioritaria ed assicurata dal ROS, anche con il concorso del DOS."

Si precisa che è erroneo definire sempre e comunque di "Incendi di Interfaccia" ma è corretto fare riferimento ad "Incendi in aree di interfaccia". Fatto salvo che in alcuni rari casi l'evento potrà interessare solo aree di Interfaccia; nella maggior parte delle situazioni un incendio boschivo nella sua evoluzione potrà incontrare una o più aree di Interfaccia con caratteristiche diverse di rischio.
In questo ultimo caso le competenze stabilite nella Direttiva risultano chiare," il DOS ed il ROS agiscono nei rispettivi ambiti di competenza, collaborando e coordinando tra loro l'intervento, al fine di razionalizzare e ottimizzare le rispettive azioni, nel rispetto reciproco di ruoli e funzioni".

Le due figure dovranno pertanto coordinarsi tenendo conto delle caratteristiche dell'incendio e del grado di rischio delle infrastrutture presenti. Non devono esserci sopravalutazioni o sottovalutazioni dei rischi presenti e, se le strutture dei Vigili del Fuoco, per qualità e quantità, possono proteggere adeguatamente le aree di interfaccia l'Organizzazione AIB regionale, diretta dal DOS, può e deve impegnarsi nelle attività di spegnimento dell'incendio boschivo tentando di ridurne estensione e danni al patrimonio boschivo.

Qualora invece la minaccia a persone, beni ed infrastrutture risulti con criticità elevata, previa intese ed accordi fra DOS e ROS, l'Organizzazione AIB regionale concorrerà, in via prioritaria, negli interventi nelle aree di interfaccia seguendo le indicazioni del ROS. Rimane inteso che la Struttura regionale AIB continua ad operare alle dipendenze del DOS, pur in concorso con il ROS dei Vigili del Fuoco. In questa attività di coordinamento e collaborazione possono svolgere utili azioni di supporto le Sale Operative delle due Strutture.
Qualora sull'incendio che presenta aree di interfaccia non sia ancora presente il DOS ma siano presenti i Vigili del Fuoco, il Caposquadra, in stretto coordinamento con la propria Sala Provinciale, si metterà a disposizione del ROS dei Vigili del Fuoco.

10 IL DOS E LA SALA OPERATIVA PROVINCIALE (COP)

10.1 Il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS)

Di seguito si riportano alcune parti relative alle funzioni e compiti del Direttore delle operazioni di spegnimento (DOS) come definite nella **DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020. "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi."**

"Il DOS assicura la funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi che comprende la circoscrizione, il controllo del fronte, la soppressione e la bonifica, mediante il coordinamento dei mezzi terrestri e aerei, che intervengono in condizioni di sicurezza. La funzione di direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi è svolta in accordo con il Piano regionale per la previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, di cui all'art.3 della legge n.353/2000 e successive modificazioni, anche tenendo conto di eventuali accordi e protocolli di intesa sottoscritti in tema di AIB sulla base delle norme vigenti.

L'ambito di competenza del DOS è riferito agli incendi boschivi, come definiti dalla normativa statale e regionale, ed è individuato nel "Piano regionale AIB". L'intervento del DOS è disposto dalla Sala operativa regionale AIB di competenza (Sala Operativa Unificata Permanente, SOUP, o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB"), secondo le procedure definite nel "Piano regionale AIB". Il "Piano regionale AIB" definisce le diverse tipologie di scenari di evento boschivo, individuando modelli di intervento in base alla complessità degli scenari stessi.

In caso di incendio boschivo, la SOUP o altra Sala operativa così come prevista dal "Piano regionale AIB" valuta tempestivamente lo scenario, secondo le informazioni che riceve, e dispone l'invio sul campo del DOS, in accordo con il modello di intervento definito a livello regionale. In tali casi, che rappresentano la maggior parte degli incendi boschivi, il DOS opera direttamente coordinando sia le attività per lo spegnimento da terra, delle squadre e dei relativi mezzi terrestri, appartenenti anche a più Amministrazioni/Enti/ Organizzazioni inserite nel dispositivo regionale, ciascuna secondo le proprie linee di responsabilità interne, sia le attività dei mezzi aerei

della flotta antincendio boschivo regionale e statale, di cui dispone e dei quali può chiedere l'incremento, se necessario."

Tale importante funzione è svolta dal personale di ruolo del Corpo Forestale, anche appartenente al ruolo tecnico, che abbia adeguata esperienza e/o abbia avuto specifica formazione.

10.2 Il Registro DOS

La Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri sopra richiamata prevede che:

"*La Regione iscrive il personale che ha acquisito la qualifica DOS in apposito Registro regionale (Registro DOS), eventualmente suddiviso in sezioni, di cui una riferita al personale di maggiore esperienza o qualifica all'interno della rispettiva Amministrazione, individuati con una matricola identificativa univoca (es. sigla regione + numero progressivo). L'iscrizione è obbligatoria al fine dell'esercizio delle attività operative. Il Registro è approvato dall'Unità organizzativa regionale di livello generale in cui è incardinata la competenza della lotta attiva contro gli incendi boschivi, che ne cura l'aggiornamento e viene riportato come allegato al "Piano regionale AIB*".

Il Comando del CFRS prevede di istituire un Registro che sarà costantemente aggiornato su "Astuto".

Nel Registro DOS sarà inserito tutto il personale del CFRS con pluriennale esperienza nella direzione delle attività di spegnimento degli incendi boschivi.

La quasi totalità di questo personale ha effettuato nell'autunno 2021 uno specifico corso di aggiornamento di 4 giorni e sarà chiamato annualmente ad ulteriori corsi organizzati dal CFRS.

Il personale con qualifica di Agente forestale di recente immissione nei ruoli del Corpo ha partecipato allo specifico corso di formazione organizzato dal Comando della durata di sette giorni nel quale sono stati trasferiti tutti i contenuti previsti dalla DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020. "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi."

Tutti gli Agenti neo formati, pur avendo superato il corso con proficuo, nella campagna antincendi del 2022, saranno impiegati esclusivamente nelle attività di supporto alle unità già nei ruoli del

CFRS che svolgono la funzione di DOS. Ciò al fine di proseguire la necessaria attività di affiancamento al personale di maggiore esperienza da anni presente nelle giurisdizioni di competenza.

Alla fine del proficuo percorso di affiancamento, i nuovi Agenti, a partire dalla campagna AIB 2023, potranno essere impiegati a pieno titolo nelle attività operativi di Direttore delle attività di spegnimento.

Il personale iscritto su "Astuto" nel Registro DOS potrà effettuare la Direzione delle Operazioni di Spegnimento per tutte le tipologie di incendio boschivo e/o di vegetazione, compresi gli eventi complessi e/o con aree di interfaccia. Tali incendi potranno prevedere il concorso di uno o più aeromobili sia della flotta regionale che nazionale.

Rimane inteso che la SAB o i COP, oltre a fornire il proprio supporto ai DOS, possono integrare e/o modificare gli incarichi di DOS responsabili sugli incendi sulla base di proprie valutazioni anche in considerazione della situazione generale degli eventi sul territorio provinciale o regionale.

10.3 Compiti del DOS

Il DOS deve svolgere la propria attività in pieno coordinamento con le Sale Operative (COP e SOR) secondo le rispettive competenze ed il suo ambito decisionale riguarda la gestione delle risorse umane e strumentali messe a sua disposizione sul luogo dell'incendio.

L'azione di coordinamento e di supporto alle decisioni del DOS riguarda in particolare la valutazione dei modelli di combustibile del luogo di operazione, la situazione orografica, le condizioni meteo e più in generale l'evoluzione delle previsioni meteo nelle prossime ore 24/48 ore e l'entità del personale e dei mezzi impegnati al momento.

La gestione dell'intervento sul luogo dell'incendio è quindi di competenza del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) che, a questo scopo, deve valutare lo scenario d'incendio e i rischi connessi alla sua possibile evoluzione mettendo a punto un adeguato piano di intervento per l'estinzione e aggiornare lo stesso in base alla successiva reale evoluzione dell'incendio e dei rischi ad esso connessi.

In particolare quindi il DOS:

- **Valuta lo scenario d'incendio e la sua possibile evoluzione nonché i rischi ad essa connessi;**
- **Comunica al COP, pur in modo sintetico, le caratteristiche dell'incendio e i rischi che può comportare;**
- **Se la situazione è particolarmente grave e complessa e se previsto dalle procedure e preventivamente organizzato, può inviare alla Sala Operativa, tramite WhatsApp o applicazioni similari, alcune foto dell'incendio e dello scenario più ampio della zona dell'evento;**
- **Definisce la strategia e le tattiche di attacco all'incendio, verificandone l'efficacia ed aggiornando le stesse al mutare delle condizioni operative e di rischio;**
- **Comunica al COP le richieste di intervento delle forze terrestri ed aeree ritenute necessarie per l'estinzione;**
- **Informa costantemente il COP, e se richiesto la SOR, sulle condizioni dell'incendio;**
- **Gestisce le risorse umane e strumentali assegnate all'incendio secondo criteri di efficacia e sicurezza;**
- **Valuta se l'incendio in atto abbia le caratteristiche di incendio con aree d'interfaccia, o nella sua evoluzione possa divenire tale e quindi in contatto con il COP attiva le procedure richieste in tale casi.**

Il DOS nello svolgimento della sua attività applica le disposizioni e le procedure dettate dal presente Piano nonché da altre e più specifiche procedure operative nazionali e regionali, nonché le disposizioni impartite dalle Sale Operative (COP e SOR).

Per ciò che non è previsto da specifiche procedure o disposizioni il DOS adotta proprie decisioni discrezionali, informando costantemente il COP, alla luce dei principi generali di sicurezza dettati dal presente Piano e dalle procedure operative o acquisiti in sede di formazione e addestramento, con l'obiettivo di ottenere i migliori livelli di efficienza e di efficacia nell'impiego delle risorse umane e strumentali disponibili.

Tutte le strutture e i soggetti che operano sull'incendio sono tenute ad osservare le disposizioni del DOS, ferme restando le autonome valutazioni e responsabilità di ciascuna struttura o soggetto in relazione alle reali possibilità di impiego operativo in condizioni di sicurezza delle risorse umane e strumentali di cui dispone.

Restano comunque ferme le competenze del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco in tema di sicurezza e di difesa di persone e beni.

Il DOS assegna i compiti operativi a tutte le forze presenti sul luogo dell'incendio stabilendone le modalità ed i tempi di intervento, valutando costantemente la necessità di richiedere al COP eventuali forze in aggiunta o in sostituzione di quelle operanti.

Il DOS deve infatti valutare e programmare, in accordo con il COP, anche la sostituzione e la turnazione del personale a terra nonché l'avvicendamento dei velivoli antincendio eventualmente necessari in relazione al prolungarsi delle operazioni di estinzione.

Per lo stesso fine il DOS, in accordo con il COP, cura anche la logistica, e in particolare:

- **Organizza i rifornimenti idrici per i mezzi terrestri ed aerei**
- **Assicura ogni altra attività necessaria all'impiego delle risorse umane e strumentali**

Qualora necessario il DOS inoltra tempestivamente la richiesta di intervento dei mezzi aerei.

Nei casi di richiesta e d'intervento dei velivoli antincendio, il DOS applica le specifiche procedure operative e ne coordina le attività con quella delle forze a terra al fine di ottenere il più razionale impiego delle risorse e la massima efficacia nello spegnimento.

Ove necessaria la richiesta d'intervento dei velivoli antincendio deve essere inoltrata senza ritardo. Allo stesso modo, quando le operazioni di spegnimento possano compiersi efficacemente con le sole forze a terra il DOS deve segnalare al COP il termine della missione autorizzando il rientro del velivolo alla base.

In ogni caso il DOS non è autorizzato ad impiegare i velivoli antincendio per le ordinarie operazioni di bonifica, fatti salvi casi eccezionali, quando cioè il fronte da bonificare non sia

raggiungibile da terra o quando per la sua estensione manifesti elevati e diffusi rischi di ripresa d'incendio prima del termine della bonifica. In quest'ultimo caso il DOS privilegia la missione di stazionamento operativo a terra del velivolo impiegando lo stesso solo per la rapida soppressione di eventuali riprese d'incendio.

Le comunicazioni del DOS con la Sala operativa avvengono di norma tramite la radio ricetrasmittente di servizio fatto salvo che non vi sia disponibilità di collegamento o che risulti più idonea la conversazione telefonica come nel caso di comunicazioni riservate oppure di lunga durata che occuperebbero troppo a lungo il canale radio rendendolo indisponibile per altre esigenze, ed in particolare quando vi debba essere scambio di numerose informazioni per cui la conversazione in monocanale (Rx o Tx) risulta spesso troppo lenta.

Nell'ambito delle conversazioni tra DOS e COP quelle più frequenti riguardano la movimentazione e l'impiego delle risorse, cioè delle strutture terrestri ed aeree, rispetto alle quali sia il COP che il DOS devono avere sempre presenti la localizzazione e l'attività in atto nonché le movimentazioni per e dal luogo dell'incendio, con i relativi tempi stimati di intervento (TSI) cioè con la stima del tempo necessario a iniziare o riprendere l'attività operativa sull'incendio.

In tutti i casi, durante le operazioni di estinzione il DOS deve aggiornare costantemente il COP sulla fase di sviluppo in cui si trova l'incendio e sull'andamento dell'intervento di estinzione.

Il DOS comunica tempestivamente al COP lo spegnimento dell'incendio, anche ai fini dell'immediata cessazione dell'impiego dei velivoli antincendio.

Il DOS deve curare anche **l'attività di bonifica dell'area percorsa dall'incendio** e poi segnalare al COP il livello di rischio per eventuali riprese d'incendio e le connesse esigenze di dislocazione di squadre e mezzi antincendio a presidio dell'area incendiata, lasciando comunque a presidio dell'area incendiata le squadre eventualmente già disponibili.

Con questi ultimi adempimenti cessa l'attività del DOS ed ogni ulteriore intervento di gestione dell'area incendiata è affidato al COP, fatti salvi gli adempimenti e gli accertamenti a fini statistici e di Polizia Giudiziaria affidati al Distaccamento Forestale competente per territorio.

A seguito dello spegnimento di un incendio boschivo o di vegetazione, il DOS comunica al COP i dati stimati in modo speditivo riguardo a:

- La superficie totale percorsa dal fuoco
- Le tipologie di vegetazione oggetto d'incendio e la superficie delle stesse
- Il tipo d'incendio (radente, di chioma, etc.) nonché il tipo e il livello di danno a carico della vegetazione

In ogni caso, secondo le specifiche disposizioni, i DOS curano l'inoltro giornaliero al COP ed al SAB, di dati riassuntivi sulla situazione degli incendi boschivi e di vegetazione su cui hanno operato ad eventuale integrazione dei dati comunicati dai competenti Distaccamenti Forestali.

10.4 Individuazione del DOS

I Distaccamenti Forestali forniscono a ciascun IRF e COP di competenza l'elenco del personale in servizio/reperibilità per lo svolgimento delle mansioni di DOS.

Nel caso del verificarsi di pluralità di incendi nella giurisdizione di un Distaccamento tutto il personale in servizio/reperibilità può essere impiegato per la direzione delle operazioni di spegnimento con la chiusura della sede del Distaccamento e comunicazione al COP.

Quando sia necessario assicurare l'ulteriore presenza di DOS o la loro turnazione il COP può chiamare a svolgere funzioni di DOS il personale in servizio presso altri Distaccamenti della provincia di competenza o presso l'IRF. In tal caso l'attribuzione della mansione di DOS spetta comunque al COP competente per territorio.

Per incendi di particolare gravità la direzione può essere assunta dai Dirigenti in servizio presso l'IRF competente. Infine, la SOR su richiesta del COP può incaricare di svolgere le mansioni di DOS altro personale del CFRS in servizio presso altre province o altro personale di adeguata qualifica e specializzazione messo a disposizione dal SAB.

Nei casi di incendi di limitata estensione e a basso rischio, la cui estinzione è prevedibile entro il termine di due ore con il solo impiego di squadre e mezzi terrestri il COP, sentito il Distaccamento competente per territorio, può non avvalersi di

personale con qualifica di DOS ed assumere direttamente la direzione delle operazioni di spegnimento che si svolgono in tal caso sotto le direttive del Responsabile Operativo di Sala del COP, coadiuvato dal Caposquadra della squadra che opera sul posto.

La direzione delle operazioni di spegnimento è comunque assunta direttamente dal COP fino all'arrivo sul luogo dell'incendio di persona idonea a svolgere le mansioni di DOS e in tutti i casi in cui, per qualunque motivo, non sia presente sul luogo dell'incendio una persona idonea a svolgere tali mansioni.

L'assunzione della mansione di DOS deve essere esplicitamente confermata al COP al momento dell'arrivo sul luogo dell'incendio, o al momento del primo contatto radio-telefonico.

Le nuove Procedure per l'impiego della flotta aerea regionale, che prevedono la possibilità di richiedere elicotteri regionali anche senza la presenza del DOS sull'incendio, consentono fra le varie ipotesi, che il DOS incaricato o personale del Distaccamento, richiedano, conoscendo le peculiarità della zona ed essendo stati informati sulle caratteristiche dell'incendio, la partenza immediata del mezzo aereo al fine di anticipare i tempi di impiego dello stesso. Naturalmente il DOS incaricato informerà il COP in merito allo stimato di arrivo sull'evento.

10.5 Attivazione del DOS

Fatti salvi i casi in cui la persona individuata per assumere le mansioni di DOS si trovi già sul luogo dell'incendio, il COP quando richiede l'intervento del DOS, comunica allo stesso le informazioni in suo possesso riguardo a:

a) La località dell'intervento;

b) Il tempo decorso dalla segnalazione

c) L'eventuale esito della verifica della segnalazione

d) L'elenco dei soggetti allertati a seguito della segnalazione

e) La tipologia e l'entità dei mezzi e delle forze eventualmente già inviati sul posto ed i relativi TSI (tempi stimati di

intervento)
f) Tutte le informazioni disponibili, pertinenti con la sicurezza, l'efficacia e l'efficienza dell'intervento richiesto.

Inoltre, se disponibili, e se del caso, il COP comunica anche:

a) La tipologia e l'estensione dell'incendio;
b) Il tempo decorso dall'inizio dell'incendio
c) Il tempo decorso dall'inizio dell'attività operativa sul posto
d) Il nominativo e la sigla radio del DOS eventualmente già presente

Naturalmente il livello di informazioni che il COP può fornire è assai diverso a seconda che l'attivazione avvenga subito dopo la segnalazione d'incendio oppure quando l'incendio è già in corso da tempo ed il DOS sia attivato per turnarsi o affiancarsi al primo DOS intervenuto in zona di operazioni.

In ogni caso per garantire la riduzione dei tempi d'intervento e la funzionalità del servizio, il personale che può essere chiamato a svolgere le mansioni di DOS deve predisporre, aggiornare e tenere sempre prontamente disponibile l'attrezzatura e la documentazione necessaria allo svolgimento della propria attività, secondo le disposizioni emanate dal SAB o da ogni IRF al fine di uniformare e di aggiornare le dotazioni strumentali ed il loro impiego.

L'incaricato DOS, predisposto il materiale necessario e, definito il percorso da compiere per raggiungere il luogo dell'incendio, comunica al COP l'orario di partenza e il **TSI** (**Tempo Stimato d'Intervento**).

L'incaricato DOS, a seguito della richiesta di intervento da parte del COP, deve comunque acquisire rapidamente un quadro il più completo possibile della situazione in atto fin dalla fase di avvicinamento all'incendio, al fine di poter valutare la rischiosità dell'evento in corso e di concordare con il COP, anche prima dell'arrivo sul luogo dell'incendio, l'eventuale invio o richiesta di intervento di squadre, autobotti e velivoli antincendio.

Assunzione direzione e pianificazione dell'intervento

All'arrivo in vicinanza dell'incendio, il DOS dovrà porsi possibilmente, se possibile in base alla morfologia del territorio, in

una posizione dominante da cui poter avere una visione d'insieme e prendere visione della morfologia dell'area, dei diversi tipi di vegetazione presenti, dell'estensione del fronte, della direzione e velocità di avanzamento del fuoco anche in relazione ai venti che interessino l'area, nonché valutare subito altri fattori utili all'assunzione di decisioni quali la presenza di fabbricati o di altre strutture od infrastrutture.

In particolare il DOS:

- **Rileva tipologia ed estensione dell'incendio, superficie già bruciata, grado di differenziazione e rapporto di forma dell'incendio, intensità e pericolosità assoluta dei vari fronti di fuoco.**
- **Effettua una prima valutazione dei rischi, immediati o connessi all'evoluzione dell'incendio, per persone e insediamenti.**
- **In particolare valuta la possibilità che si tratti di un incendio di interfaccia urbano-rurale/forestale o che l'incendio possa assumere tale connotazione, secondo i diversi gradi di pericolo indicati nelle specifiche procedure operative (vedi par. 5.3.6) al fine di effettuare la segnalazione degli stessi ai sensi delle procedure medesime:**
  - **Incendio in corso nella fascia perimetrale di 200 metri da un'area di interfaccia**
  - **Incendio che nella propria evoluzione interesserà sicuramente una fascia perimetrale di 200 metri da un'area di interfaccia**
  - **Incendio che nella propria evoluzione si può dirigere verso una fascia perimetrale di 200 metri da un'area di interfaccia.**
- **Rileva le condizioni operative (morfologia, vegetazione, viabilità, punti d'acqua, ostacoli etc.) e definisce una prima strategia d'intervento.**

Purtroppo non sempre è possibile avere a disposizione una posizione da cui rilevare tutti questi elementi e comunque, talora, non sempre è possibile, per l'altezza della vegetazione, individuare con certezza la presenza di insediamenti specie se isolati.

In mancanza di una visuale d'insieme il DOS acquisirà i dati necessari spostandosi nelle diverse aree dell'incendio ed avvalendosi delle informazioni fornite dal personale a terra, dalle torrette di avvistamento e, se presenti, dai piloti dei velivoli antincendio.

Qualora si rilevi la presenza di insediamenti, anche isolati, è sempre opportuno disporre una verifica della presenza di persone e richiedere subito specifici interventi di messa in sicurezza e di eventuale evacuazione da parte dei VV.F. e/o di altre Forze di Polizia.

Questo quadro d'insieme del luogo dell'incendio è, in ogni caso, particolarmente importante perché consente al DOS di compiere una preliminare verifica dei principali rischi e una prima valutazione del rapporto tra l'incendio in atto, la sua prevedibile evoluzione e il potenziale di attacco delle forze già presenti od in corso di intervento.

Attraverso questa preliminare valutazione il DOS è in grado sia di richiedere tempestivamente al COP l'intervento di squadre, autobotti e velivoli antincendio necessarie al primo intervento o a incrementare l'azione delle forze già presenti, sia di far attivare dal COP le specifiche procedure quando abbia accertato che si tratti di un incendio soggetto alle procedure speciali previste per gli incendi di interfaccia urbano/rurale-forestale o che, comunque, comporti specifici rischi per la pubblica incolumità.

Per contro la visione d'insieme dell'area può consentire di sdrammatizzare e di far rientrare eventuali allarmi creatisi in modo immotivato evitando che il COP dia seguito alla mobilitazione di forze terrestri e aeree che fossero già state richieste in sede di segnalazione o ritenute necessarie sulla base delle notizie acquisite in sede di verifica o di primo intervento delle squadre a terra.

Il DOS, acquisito il quadro conoscitivo d'insieme e fatte le prime valutazioni sull'incendio in atto, deve formalizzare l'assunzione della direzione delle operazioni comunicando via radio al COP, e a tutti gli operatori già presenti sul luogo dell'incendio, la propria sigla radio e l'assunzione della direzione delle operazioni, chiedendo conferma della ricezione della comunicazione.

Inoltre il DOS informa il COP circa le condizioni dei collegamenti radio -telefonici in zona, indicando eventuali difficoltà di collegamento ed i numeri telefonici cellulari attivi per le varie esigenze di comunicazione.

Lasciata la posizione panoramica, il DOS deve eseguire un sopralluogo sul fronte dell'incendio per verificare da vicino le condizioni operative e prendere contatto diretto con le strutture già attive in loco.

In particolare il DOS dovrà attivare contatti con:

- **Le squadre di pronto intervento e gli autobottisti già presenti in loco;**
- **I responsabili di squadra/pattuglia di forze dello Stato o locali impegnate direttamente in attività antincendio o di supporto (VVF, Carabinieri, Polizia di Stato, Polizie Locali);**
- **I responsabili e/o addetti ai servizi di Protezione Civile.**

Naturalmente con i piloti o equipaggi dei velivoli antincendio il DOS potrà stabilire, salvo casi eccezionali, solo un contatto radio.

Sulla base della valutazione della situazione in atto il DOS individua la strategia e le tecniche di attacco dell'incendio, dimensiona l'intervento e stabilisce le modalità per la gestione delle forze a terra e degli eventuali velivoli curando anche, in rapporto alla durata delle operazioni, le attività logistiche.

In caso di incendi di interfaccia o dove si determini comunque un pericolo reale per la pubblica incolumità, il DOS definisce con i responsabili dei VVF e di Protezione Civile eventualmente presenti sull'evento, l'opportuna strategia operativa, per il perseguimento dei due obiettivi, spegnimento e pubblica incolumità, tenendo presenti i seguenti principi:

- **Rispetto delle competenze e responsabilità delle operazioni di spegnimento dell'incendio boschivo da parte delle strutture AIB;**
- **Priorità per la protezione delle vite umane, delle infrastrutture e, quindi, del bosco.**

In caso di incendi boschivi che minaccino la pubblica incolumità, è determinante applicare il principio della concentrazione delle forze (terrestri ed aeree) in modo efficace e razionale, al fine di circoscrivere l'evento il più rapidamente possibile.

Naturalmente, in tutti i casi, il DOS deve assicurare al COP il flusso di notizie necessario a condividere le valutazioni effettuate ed all'individuazione delle risorse per l'intervento, con l'obiettivo di perseguire il tempestivo spegnimento dell'incendio, con un uso razionale e ottimale delle risorse disponibili.

In sintesi, il DOS all'arrivo sull'incendio, dovrà effettuare le seguenti comunicazioni e le eventuali richieste al COP:

A. CLASSIFICAZIONE DELL'EVENTO NELLE CONDIZIONI ATTUALI E IN BASE ALLA SUA POSSIBILE EVOLUZIONE

- **Incendio di vegetazione non boschiva**
- **Incendio boschivo**
- **Incendio con aree di interfaccia urbano-rurale/forestale con rischi per persone e beni**

B. DESCRIZIONE DELL'INCENDIO

- **Localizzazione**
- **Tipologia dell'incendio (strato di combustibile interessato e tipo di vegetazione)**
- **Stato di evoluzione e di differenziazione dell'incendio (incendi nelle fasi iniziali, velocità di espansione e forma dell'area bruciata, differenziale di velocità tra testa e fianchi dell'incendio, etc.)**
- **Parametri dimensionali [superficie già bruciata, numero ed estensione dei fronti, loro velocità di avanzamento e intensità (lunghezza delle fiamme)]**

C. DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

- **Esposizione, pendenza, morfologia e collocazione dell'area d'incendio**
- **Presenza e velocità del vento**
- **Possibilità di accesso da terra**

- **Presenza di elettrodotti**

D. LIVELLO DI RISCHIO

- **Incendio con aree di interfaccia (entro la fascia di 200 metri da area di interfaccia urbano-rurale/forestale**
- **Altri casi di rischi per persone, beni, infrastrutture**
- **Valore ambientale dell'area (Parco, altre aree protette, demanio regionale, etc.)**

E. POSSIBILE EVOLUZIONE DELL'INCENDIO

- **Sicura evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (incendio sicuramente interesserà fascia perimetrale di 200 metri attorno area di interfaccia)**
- **Possibile evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (incendio si dirige verso la fascia perimetrale di 200 metri attorno area di interfaccia e potrebbe interessarla)**
- **Variazione del rischio per persone o cose (+ o -)**
- **Variazione delle condizioni ambientali (meteo, pendenza, morfologia) con variazione velocità e/o intensità del fronte d'incendio (+ o -)**
- **Variazione del tipo di vegetazione minacciata da incendio**
- **Variazione delle condizioni di accessibilità**

F. QUADRO DELLE RISORSE A DISPOSIZIONE

- **Entità e tipo delle risorse AIB disponibili (squadre, autobotti, velivoli)**
- **Tempo operativo residuo di ciascuna risorsa/struttura**
- **Presenza Vigili del Fuoco e livello coordinamento operazioni**

G. RICHIESTA INTERVENTI PER SICUREZZA

- **Messa in sicurezza persone/fabbricati/viabilità/infrastrutture**
- **Disattivazione elettrodotti**

- **Regolazione traffico**
- **Presidio sanitario (ambulanza/eliambulanza/medico)**

H. RICHIESTA SUPPORTI OPERATIVI

- **Squadre e Mezzi AIB terrestri**
  - **Numero e tipo**
  - **Eventuali informazioni su vie d'accesso**
- **Velivoli antincendio**
  - **Finalità**
  - **Numero e tipo**
  - **Informazioni su approvvigionamento idrico/ostacoli aerei (linee elettriche, impianti eolici, fili a sbalzo, teleferiche, funivie, etc.) e altre informazioni previste per richieste mezzi aerei nazionali o regionali**
- **Autobotti, montaggio vasche e altre attrezzature per allestimento punti di rifornimento**
- **Macchine operatrici (movimento terra)**

I. RICHIESTA RISORSE LOGISTICHE

- **Vettovagliamento personale**
- **Altre risorse logistiche**

10.6 Avvicendamento del DOS

Nei casi di incendi di lunga durata si rende necessario assicurare la turnazione dei DOS affinché ognuno di essi abbia adeguati turni di riposo.

Di norma la turnazione è garantita dal personale del Distaccamento Forestale competente per territorio, in accordo con il COP. Nei casi in cui il personale del Distaccamento non sia sufficiente a garantire la turnazione necessaria, il COP adotta le procedure già indicate al punto precedente per la individuazione del DOS anche presso altri Distaccamenti o Province.

Tra il DOS montante ed il DOS smontante devono intercorrere le consegne, cioè il DOS smontante deve comunicare:

- **Le decisioni già assunte in merito alla strategia e alla pianificazione dell'intervento**
- **La consistenza, la dislocazione e il tempo operativo residuo delle forze impiegate**
- **Le forze di cui è già previsto l'intervento sull'incendio e il relativo tempo stimato d'intervento**
- **Le turnazioni già programmate**
- **La situazione dei supporti logistici**
- **Le richieste in attesa di risposta da parte del COP o della SOR**
- **Gli ulteriori fabbisogni ritenuti necessari**
- **Ogni altra informazione utile all'estinzione e alla bonifica dell'incendio**

Il passaggio di consegne deve essere reso ufficiale con la comunicazione, via radio, al COP dell'assunzione della direzione da parte del DOS montante.

10.7 Gerarchia del DOS

Nei casi di incendi di vaste proporzioni (INCENDI COMPLESSI), con scenari complessi o con fronti ad alto rischio, il COP valuta l'opportunità di inviare sul luogo dell'incendio più di un DOS, affiancando al DOS già sul luogo dell'incendio altro personale idoneo a svolgere le stesse mansioni.

La presenza di più di un DOS può essere organizzata funzionalmente attraverso:

A. **Una gerarchia di DOS**

B. **Una suddivisione territoriale di competenza sotto il coordinamento del COP**

Nel caso "**A"** si individua la figura di un **Responsabile DOS** (DOS 1) , che è in genere il più alto in grado del personale del Corpo Forestale presente sul luogo dell'incendio**,** cui si affiancano degli **Assistenti DOS** (DOS 2, DOS 3, etc.), a cui il Responsabile DOS, in accordo con il COP, affida **specifici compiti di direzione** relativi a fronti, settori o aree dell'incendio oppure alla gestione di parte dei mezzi d'intervento (es. coordinamento dell'attività dei velivoli antincendio, coordinamento delle squadre e degli automezzi antincendio a terra, etc.).

Nel caso "**B" invece il COP affida a ciascun DOS la responsabilità della direzione delle operazioni su zone diverse del medesimo incendio, coordinandone poi direttamente l'attività.** Questo può essere il caso di incendi che dopo un lungo periodo di tempo, specie in aree a forte differenziazione morfologica, si sono frammentati in due o più fronti distanti e, di fatto, autonomi tra loro, per cui l'attività di spegnimento si può configurare al pari dello spegnimento di due diversi incendi.

Per incendi di particolare gravità la direzione può essere assunta, in genere come Responsabile DOS, dai Dirigenti in servizio presso l'IRF competente.

Il COP e la SOR possono comunque decidere di inviare sul luogo dell'incendio un DOS di maggiore e specifica esperienza quando ciò si renda necessario per l'aumentare del livello di rischio o per l'intervento di velivoli che richiedono alta specializzazione e/o elevate capacità di coordinamento.

Per gli incendi Complessi risulterebbe di estrema importanza la presenza di un **Analista**. Questa figura, presente sul campo, deve sviluppare l'analisi di molti fattori in modo da fornire al DOS elementi importanti per definire ed attuare corrette strategie e piani di attacco. Le decisioni finali sono sempre del DOS, ma le informazioni a lui trasmesse dall'Analista gli consentono di svolgere al meglio tutti gli altri complessi compiti e di prendere decisioni supportate da approfondite analisi dell'evento e del territorio più ampio dove potrebbe propagarsi l'incendio.

È auspicabile che nel futuro venga individuato personale idoneo per partecipare all'impegnativo percorso formativo dell'Analista.

10.8 Funzioni di supporto al DOS

Ai fini della migliore gestione delle attività che ricadono sotto la propria competenza e responsabilità, il DOS può avvalersi, ove lo ritenga necessario, del supporto di altro personale cui affidare specifici incarichi da svolgere secondo precise direttive e sotto la propria responsabilità.

Tali incarichi riguardano funzioni di supporto , come ad esempio:

- **L'organizzazione dei rifornimenti idrici dei mezzi AIB e delle vasche mobili;**
- **L'organizzazione dell'avvicendamento delle squadre AIB (identificazione, tempistica, registrazione zona di impiego, turnazione);**
- **L'assistenza al DOS nei contatti radio-telefonici;**
- **La verifica dell'efficacia dei lanci dei velivoli antincendio e del coordinamento tra questi e le forze a terra;**
- **L'osservazione da posizioni dominanti dello scenario d'incendio e dei circuiti di ingresso/uscita dalla zona di operazioni dei velivoli antincendio.**

In presenza di una gerarchia di DOS, come indicato al caso "A" del punto precedente, la presenza di incaricati di funzioni di supporto deve essere correttamente inserita nella "*catena di comando"* . A tal fine il Responsabile DOS definisce i rapporti e gli ambiti di competenza dei diversi soggetti (Assistenti DOS e incaricati di funzioni di supporto).

Naturalmente la stessa "*catena di comando*" deve funzionare anche come strumento per convogliare verso il Responsabile DOS tutte le informazioni necessarie al corretto coordinamento complessivo delle operazioni di spegnimento. Pertanto gli incaricati di funzioni di supporto e gli Assistenti DOS devono tempestivamente informare il Responsabile DOS in merito ad ogni variazione dei rischi, delle condizioni operative e degli specifici fabbisogni connessi all'area dell'incendio o al settore di attività loro assegnato.

Come sopra detto risulterebbe di rilevante importanza la presenza di un Analista.

Per gli eventi molto estesi o particolarmente complessi può essere necessario disporre in maniera stabile dei necessari

supporti tecnologici e logistici per la definizione e l'attuazione del Piano d'Attacco oppure per utilizzare in modo organico il coordinamento delle operazioni, quando è necessario procedere all'evacuazione di centri abitati, o ancora per coordinarsi meglio con le altre strutture coinvolte (Vigili del Fuoco, Protezione Civile, Comuni, Prefettura) può essere istituito un "POSTO DI CORDINAMENTO AIB", da allestire in un luogo fisso.

La decisione di istituire un Posto di Coordinamento AIB deve essere condivisa fra il DOS, il COP e la SOR nonché con tutte le Strutture che concorrono alle attività di spegnimento e di Protezione Civile.

Il **Posto di Coordinamento AIB** deve essere organizzato in locali di adeguata ampiezza e facilmente raggiungibili, con alimentazione elettrica anche autonoma, in luogo con copertura radio-telefonica e accesso ad Internet. Deve essere consentito l'utilizzo condiviso di cartografie e supporti informatici. In alcuni casi possono essere utilizzati automezzi specificatamente allestiti.

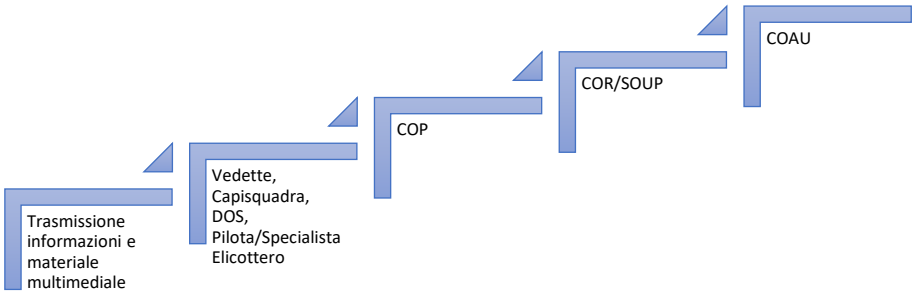
10.9 Il DOS elitrasportato

Per la migliore e tempestiva gestione delle missioni dei velivoli del servizio elicotteristico regionale, con particolare riferimento alle missioni di rapido contenimento, il SAB può disporre, anche in via sperimentale, la presenza presso la base di stazionamento elicotteri di personale idoneo a svolgere le mansioni di DOS. Tali figure vengono elitrasportate sul luogo dell'incendio oggetto della missione del velivolo al fine di assumere immediatamente (in sicurezza, da idonea posizione a terra) la direzione delle operazioni di spegnimento. In tal modo, il DOS elitrasportato può valutare l'effettiva necessità dell'azione del velivolo e disporre, in accordo con il COP ed il SAB, il rientro in base. Il DOS elitrasportato dovrà fare rientro con l'elicottero lasciando la direzione delle operazioni a terra al DOS del Distaccamento Forestale competente per territorio o al DOS designato dal COP.

11 TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI TRA PERSONALE OPERATIVO E SALA

E' stata più volte segnalata l'importanza del flusso di informazioni, relative all'evento in atto, da parte del personale facente parte dell'organizzazione AIB regionale verso la Sala Operativa Provinciale (COP). Talvolta, queste informazioni possono essere rese più chiare attraverso l'invio di alcune foto o brevi filmati che illustrano in modo completo l'incendio, l'area interessata dallo stesso e un quadro generale più ampio. Probabilmente già negli anni passati, molte Sale Operative hanno adottato vari sistemi per l'invio e la ricezione di questo materiale multimediale. Talvolta, in occasione di contemporaneità di eventi, si è visto come queste informazioni venissero richieste anche dal COR e, in casi particolari, anche dal COAU.

Di seguito, si riporta uno schema esemplificativo di questo passaggio di documentazione.



Ciascun Ispettorato e/o Sala Operativa (COP) ha utilizzato o utilizzerà varie forme/modalità per la trasmissione delle immagini. Sotto viene riportata una valida alternativa volta a facilitare questo processo di scambio:

- Impiego di applicazioni quali WhatsApp e/o Telegram.

A tal fine, si consiglia la creazione di gruppi, in condivisione con figure quali capisquadra, DOS, torrettisti e piloti/specialisti di elicottero, all'interno dei quali condividere solo ed esclusivamente informazioni operative e materiale multimediale. Per le province particolarmente ampie e/o dove si ha contemporaneità di incendi, sarebbe opportuno suddividere in più gruppi il personale operante

nelle proprie zone di competenza per evitare un sovraccarico di informazioni all'interno della medesima chat.

Naturalmente, presso la Sala devono essere disponibili uno o più numeri di cellulari, i cui recapiti devono essere forniti ai diretti interessati.

Per quanto riguarda le applicazioni, nominate sopra, entrambe possiedono aspetti positivi e negativi:

WhatsApp

- PRO: Applicazione molto diffusa, conosciuta e di facile impiego; CONTRO: permette la possibilità di utilizzo con lo stesso numero telefonico solamente su un dispositivo mobile.



Telegram:

- PRO: Versatilità, possibilità di utilizzo con lo stesso numero su più dispositivi diversi, invio di file di più grandi dimensioni, funzionalità avanzate; CONTRO: Non ha una diffusione tra la popolazione come WhatsApp.

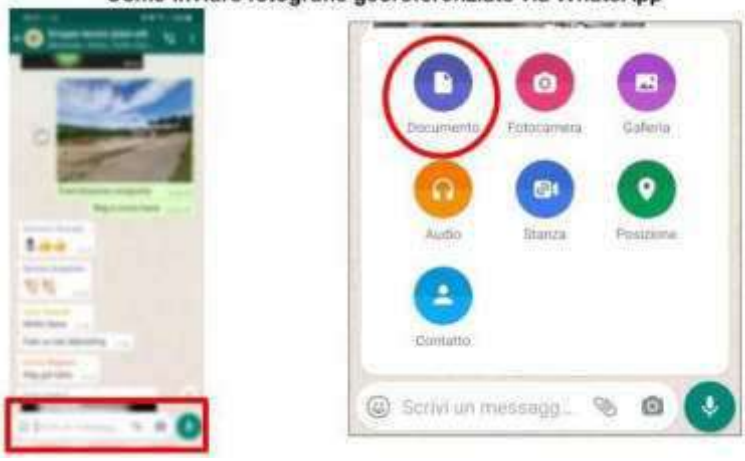
Nelle figure sottostanti, vengono mostrati alcuni esempi per la condivisione di foto georeferenziate e posizione GPS con entrambe le applicazioni.



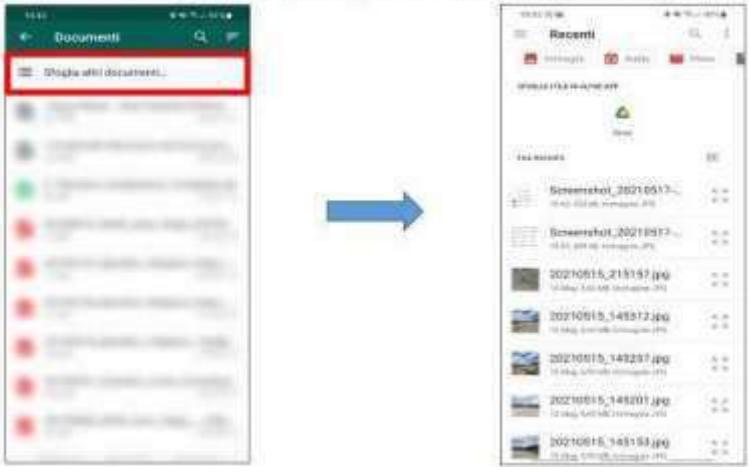
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



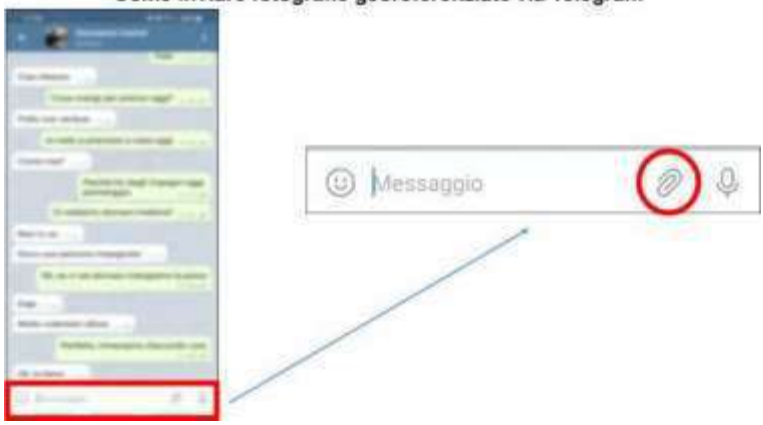
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



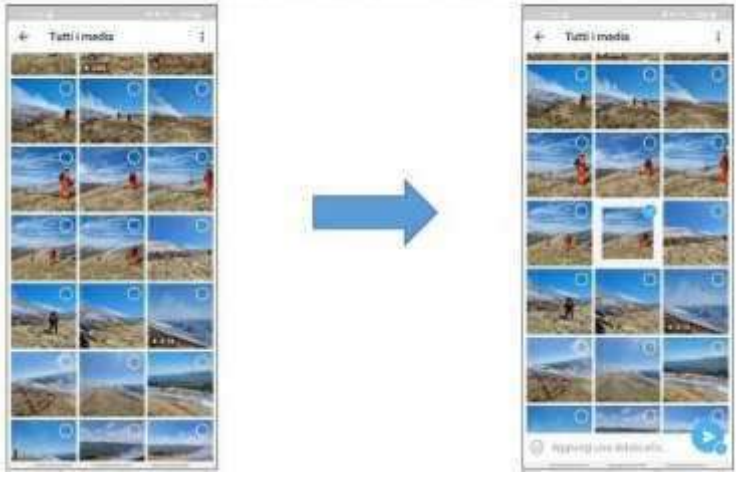
Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

1. Attivare «posizione» sul telefono;
2. Entrare nell'applicazione WhatsApp;





POSIZIONE GPS CON WhatsApp

3. Digita contatto (destinatario);
4. Premere «icona allegati»;
5. Premere «icona Posizione»;



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

6. Premere «Posizione attuale».



Le immagini sottostanti mostrano la possibilità di visualizzare le informazioni ricevute dai gruppi direttamente sul pc della Sala Operativa.







12 CONOSCENZA E VALUTAZIONE DELLE CONDIZIONI METEO E DEGLI INDICI DI RISCHIO

12.1 La valutazione del pericolo di incendio boschivo

La previsione del pericolo di incendio boschivo costituisce uno strumento fondamentale nella gestione operativa del servizio AIB. Essa esprime la probabilità che si verifichino e si diffondano incendi in un dato territorio a causa di diversi fattori predisponenti legati alle condizioni meteo ed al soprassuolo. Esistono numerosi metodi o modelli di valutazione del pericolo (metodo canadese, portoghese, spagnolo, francese, italiano, etc), nati nel tempo e sviluppati in relazione alle condizioni ed alle esigenze specifiche delle zone in cui sono stati elaborati.

Il Corpo Forestale della Regione Siciliana ha sviluppato in house, nell'ambito del progetto ATeSo, partendo dall'applicativo SIASFIRE per la previsione del rischio meteorologico di incendi, elaborato dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano, un sistema di calcolo dell'indice di rischio incendio che permette di valutare la predisposizione di talune aree ad essere interessate dal fuoco. L'utilità della suddetta valutazione di rischio è rivolta in particolare:

- ad attivare il pattugliamento, la vigilanza ed il monitoraggio nei momenti di maggio pericolo su una determinata zona;
- a fornire un supporto decisionale per la determinazione di massima pericolosità.
- a fornire al DOS utili informazioni per le valutazioni relative alle strategie, tecniche e manovre da utilizzare nello spegnimento.

12.2 "Avviso Regionale di Protezione Civile-Rischio incendi"

Le attività di previsione consentono di comprendere quali siano i fenomeni attesi, in particolar modo gli eventi meteorologici estremi. Per raggiungere questo obiettivo vengono utilizzati in maniera coordinata strumenti e tecniche sofisticate: la meteorologia applicata, le immagini satellitari, i radar meteorologici, i modelli idraulici, etc.

Nell'ambito delle attività di previsione dirette all'identificazione e allo studio degli scenari di rischio possibili per le esigenze di allertamento del sistema di protezione civile, il Dipartimento

Protezione Civile della Regione Siciliana, tramite il CFD – ANAM incardinato nel Servizio S.5 – Rischi Antropico ed Ambientale del DRPC Sicilia, quotidianamente e durante tutto l'anno, emette, l'" Avviso Regionale di protezione civile-Rischio incendi" con i relativi livelli di allerta.

L'avviso viene elaborato sulla base dei dati territoriali acquisiti tramite le piattaforme nazionali messe a disposizione dal Centro Funzionale Centrale del Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, relativamente alla suscettività, all'innesco, e alla propagazione degli incendi boschivi, che dopo verifica e validazione, viene inviato a tutte le componenti regionali di contrasto agli incendi boschivi e di interfaccia.

Esso contiene, a scala provinciale, la Dichiarazione dei livelli di allerta in funzione della pericolosità territoriale da rischio incendi boschivi e di interfaccia, e l'attuazione delle fasi operative.

Nell'ambito regionale i gradi pericolosità del rischio incendi sono i seguenti:

BASSA – MEDIA – ALTA, a cui corrispondono tre livelli di allerta – NESSUNO colore verde, PREALLERTA colore arancione, ATTENZIONE colore rosso

BASSA	MEDIA	ALTA
NESSUNO	PREALLERTA	ATTENZIONE



Figura 12-1 - Bollettino rischio incendi della Regione Sicilia.

Con l'attuazione delle fasi operative gli Enti preposti sono invitati ad attuare quanto previsto nei propri documenti e Piani di emergenza. In particolare raccomanda ai Sindaci di attivare le procedure previste dal Piano comunale di emergenza per il Rischio incendi d'interfaccia per i livelli dichiarati.

Nel periodo estivo, tale avviso è integrato con i livelli di allarme per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute umana e pertanto, viene emanato l´" Avviso regionale di protezione civile – Rischio incendi e Ondate di Calore" , elaborato sulla base dei dati forniti dai bollettini sulle ondate di calore emanati dal Ministero della Salute.

Tali Avvisi, sono diramati giornalmente a tutte le componenti nazionali e regionali coinvolte nella lotta attiva agli incendi, tramite la S.O.R.I.S (Sala Operativa Regionale Integrata Siciliana), che cura anche la pubblicazione sul sito internet istituzionale del DRPC Sicilia al seguente link:

https://www.protezionecivilesicilia.it/it/news/?pageid=80

(*fonte Dipartimento di Protezione Civile*)

12.3 L'indice FWI come supporto alle decisioni delle figure di coordinamento (Sale Operative e DOS)

Come sopra accennato, in sinergia con Servizio Informativo Agrometeorologico della Regione Siciliana (SIAS), stante l'esigenza di predisporre un sistema di previsione e allerta da rischio incendi con maglia adattata alla realtà dell'Isola, è stato posto in essere un modello che partendo dal c.d. *indice canadese*, utilizzando i dati meteo messi a disposizione dalle 96 stazioni automatiche SIAS è in grado di fornire un "Bollettino rischio incendio" che offre, oltre alla previsione del rischio per il giorno in corso, anche quella per le successive 24 e 48 ore, nonché quella del giorno prima. A tal fine i dati messi a disposizione dal SIAS, elaborati dallo stesso Servizio, offrono un output spazializzato su di una griglia di 9 x 9 Km di lato.

Nel dettaglio, il modello matematico *Fire Weather Index* (FWI) fornisce la probabilità di innesco di un incendio in base allo stato di idratazione dei combustibili forestali e le condizioni meteo presenti nella zona di interesse. Esso prende in considerazione sei componenti: tre sottocodici primari (FFMC, DMC, DC) che rappresentano l'umidità del combustibile e seguono i cambiamenti giornalieri dei contenuti di umidità di tre classi di combustibile con diversi tassi di essiccamento; due sottoindici intermedi (ISI, BUI) che rappresentano

il tasso di dispersione ed il consumo del combustibile disponibile, i quali a seguito di calcolo forniscono infine l'indice finale meteorologico di pericolo d'incendio o *Fire Weather Index* (FWI).

Le varie componenti:

- "Fine Fuel Moisture Code" (**FFMC**) è un indicatore numerico del contenuto idrico dei combustibili fini e riflette la facilità con cui si infiammano.
- "Duff Moisture Code" (**DMC**) è un indicatore numerico del contenuto idrico medio degli strati organici moderatamente profondi compattatati grossolanamente.
- "Drought Code" (**DC**) rappresenta lo strato profondo di materia organica compattata.
- "Initial Spread Index" (**ISI**) è una combinazione di vento e FFMC e rappresenta il tasso di dispersione senza l'influenza delle quantità variabili del combustibile.
- "Buildup Index" (**BUI**) è una combinazione pesata di DMC e DC, media armonica dei contenuti di umidità dei due strati più profondi di combustibile.
- "Fire Weather Index" (**FWI**) combina l'informazione derivata da ISI e BUI, fornendo una stima numerica del grado di pericolo d'incendio più probabile.

vengono elaborate giornalmente a seguito della rilevazione (sulle 96 stazioni SIAS) dei parametri meteorologici di: **temperatura**, **umidità relativa**, **velocità del vento e precipitazione cumulata** nelle 24 ore precedenti.

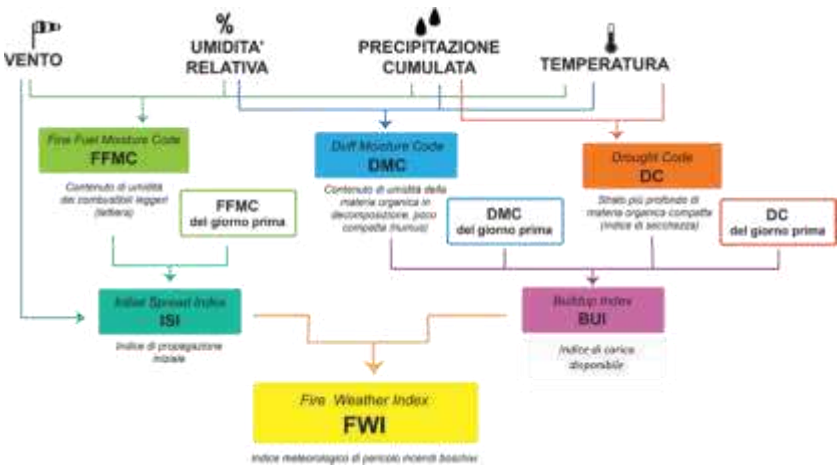


Figura 12-2 - Rappresentazione schematica degli indici che costituiscono l'FWI.

Il modulo software dell'indice di rischio incendio costituisce una implementazione del modello di previsione degli incendi così come sopra descritto, stante la possibilità di accedervi tramite il WebGis direttamente in sala operativa.

La carta digitale del rischio incendio presente e futuro viene dunque fornita così come rappresentato:

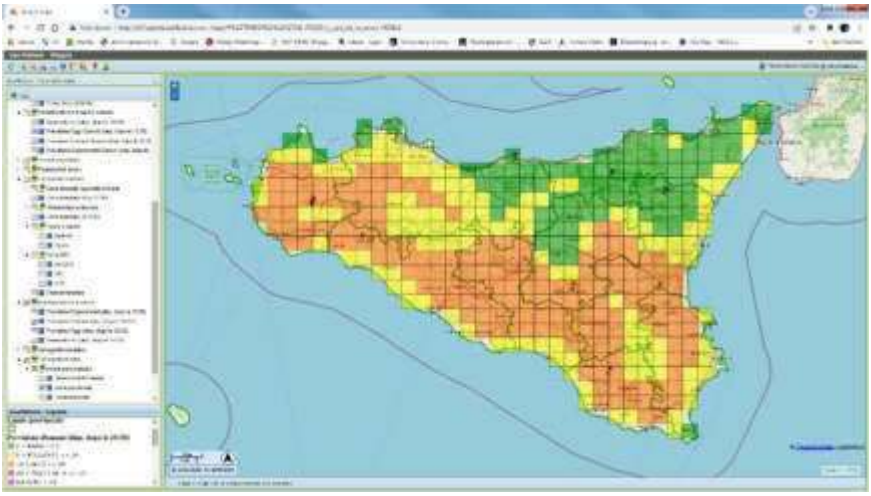


Figura 12-3 - Esempio di schermata del software di Sala "Astuto" di Regione Sicilia.

In ambito europeo sono stati sviluppati diversi metodi per valutare il pericolo d'incendio boschivo. La necessità di adottare un approccio unico ha portato alla creazione dell'European Forest Fire Information System (EFFIS), un sistema di calcolo e previsione del pericolo basato anch'esso sul Canadian Forest Fire Weather Index System.

Nonostante il sistema di rischio incendio canadese abbia dimostrato la sua applicabilità anche al territorio della Regione Siciliana, la risoluzione spaziale attualmente fornita dal **EFFIS** risulta meno dettagliata rispetto a quella adottata dal Corpo Forestale della Regione Siciliana mediante l'elaborazione dei dati SIAS sulla piattaforma ASTUTO.

Questa infatti la schermata, per la medesima data, scaricabile dal sito:

https://effis.jrc.ec.europa.eu/apps/effis_current_situation/index.html



Figura 12-4 - Esempio di schermata dell'EFFIS.

È indubbio che le analisi e l'interpretazione dei 3 codici che mostrano lo stato dei vari combustibili e dei 3 indici, che prevedono il comportamento del fuoco, possono portare ad importanti ed utilissime previsioni sia in merito alle località dove, con maggior probabilità, possono verificarsi incendi con effetti preoccupanti sia alle tipologie di questi eventi con conseguenti valutazioni sulle strategie, tecniche e manovre da utilizzare nello spegnimento.

Per raggiungere questi obiettivi è necessario un lavoro di analisi, conoscenze approfondite, studio ed impegno da parte del personale addetto a tale compito con valutazioni degli indici anche sulle situazioni pregresse nei periodi che hanno determinato criticità con eventi particolarmente severi.

Ciò richiederà tempo e volontà dell'Amministrazione che dovrà investire risorse umane appropriate e programmare specifici corsi di aggiornamento ed esercitazioni per poter monitorare in futuro gli indici di rischio ed adeguare l'organizzazione antincendi alle previsioni che saranno sempre più precise e funzionali. Sarà importante ricostruire ed associare allo storico degli incendi degli ultimi anni gli indici di rischio, per creare data base utili per meglio tipicizzare i valori al proprio territorio.

Le informazioni che Il Corpo Forestale della Regione Siciliana trasferirà a tutte le strutture che concorrono nelle attività di prevenzione e repressione degli incendi risulteranno così di grande ed effettiva utilità.

13 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS ED ALTRI OPERATORI AIB

Il Comando del CFRS vuole fornire agli operatori AIB strumenti di supporto di rapida consultazione che facilitino gli stessi nelle attività di loro competenza.

13.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB.

Questo intervento parte dall'idea di fornire agli operatori AIB del CFRS dei prontuari tascabili e manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento, riguardanti in particolare le procedure, le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento incendi.

E' vero che tutti questi aspetti sono già ben specificati nel Piano Regionale AIB e, a livello provinciale, nei POPAIB, ma rimane tuttavia difficile che dei documenti così corposi e complessi, possano essere letti e consultati con facilità dai componenti della struttura AIB, soprattutto da chi deve prendere delle decisioni in tempi rapidi e possibilmente anche durante le concitate fasi delle operazioni di spegnimento. I pratici prontuari tascabili e i manualetti operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

In una prima fase i manuali operativi si prevedono solo per le seguenti figure professionali operative nella lotta attiva AIB con poteri decisionali e informativi e precisamente:

- Responsabile delle Sale Operative;
- Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- Caposquadra AIB;
- Addetti all'avvistamento incendi (c.d. Torrettisti).

Saranno poi estesi ad altre figure specifiche del servizio AIB, dai dirigenti agli operai.

13.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB.

La cartografia permette di visualizzare le informazioni necessarie sull'attuale stato ed evoluzione di un incendio, tramite la trasposizione della realtà dello scenario reale nella rappresentazione cartografica in scala. A tal proposito, si prevede di dotare il personale adibito alla lotta AIB, con poteri decisionali e informativi, di un'idonea e specifica cartografia tematica operativa (COAIB) in scala 1:25.000 per supportare la gestione ed il coordinamento delle operazioni di estinzione.

La presenza e l'uso esperto di una carta operativa specifica risulta di fondamentale importanza per chi deve operare direttamente (quali DOS, i Responsabili delle Sale Operative) oppure essere di supporto all'attività di avvistamento degli incendi (c.d. Torrettisti).

In particolare, i D.O.S. dotati della COAIB avranno la possibilità di valutare l'incendio nel suo complesso, prevederne meglio la sua evoluzione in termini dinamici e di sviluppo nel tempo e di essere supportati nella valutazione e scelta delle strategie da adottare, permettendo di individuare le criticità, le opportunità e le risorse (es. posizionamento delle squadre e supporti logistici).

Inoltre, è un importante dispositivo di comunicazione tra le figure attive su un incendio offrendo un'opportunità di confronto sulle attività di estinzione in corso.

Questo tipo di cartografia viene utilizzata in molte regioni europee. In Italia è stata realizzata, al momento, in Toscana, in Molise e in Veneto, ma altre regioni si stanno dotando di questo importante strumento di lavoro. In Sicilia esiste un unico esempio di carte operative AIB per l'Isola di Pantelleria ad opera dell'omonimo Parco Nazionale.

Di seguito, si riportano degli esempi di Cartografia operativa AIB realizzati per il Parco Nazionale dell'isola di Pantelleria.




Legenda Generale
VIABILITÀ
LINEE ELETTRICHE
EDIFICI, STRUTTURE
USO DEL SUOLO
IDROGRAFIA



Una cartografia tematica per l'antincendio boschivo deve poter visualizzare le informazioni legate alle infrastrutture specifiche alla lotta AIB: punti acqua (invasi, laghi, idranti, ecc) per l'approvvigionamento, basi di partenza degli elicotteri e delle squadre, ponti radio, punti di avvistamento, viabilità forestale di vario genere.

Inoltre deve poter rappresentare il territorio vulnerabile agli incendi ed evidenziare le sensibilità e le criticità che possono interagire con le strategie di attacco (abitazioni, strutture ricettive, stazioni di carburanti, industrie, elettrodotti, ecc.)

Tutto ciò deve essere unito ad un impianto topografico adatto allo scopo: curve di livello, viabilità, idrografia, toponomastica.

Anche in assenza di tale cartografia AIB è indispensabile che il DOS abbia al seguito un supporto cartografico che potrà aiutarlo nell'analisi dell'incendio, al fine di meglio valutare la sua evoluzione, per determinare strategia, tattica e manovre e rendersi immediatamente conto della presenza di eventuali aree di interfaccia con rischi per persone, beni ed infrastrutture.

14 ARGOMENTI UTILI PER L'ATTIVITA' TECNICO/OPERATIVA DEI DOS CHE DEVONO ESSERE CONOSCIUTI DAL PERSONALE DELLE SALE OPERATIVE

14.1 La messa in sicurezza dell'area di intervento – linee elettriche

Fatte salve le specifiche procedure relative agli incendi con rischi per la pubblica incolumità e agli incendi di interfaccia urbano/rurale-forestale, nonché le specifiche procedure per la sicurezza degli operatori AIB a terra e per l'impiego dei velivoli antincendio, il DOS deve assicurarsi che nell'area di espansione dell'incendio non sussistano specifiche condizioni di rischio per gli operatori AIB o per terze persone.

In particolare ai fini della sicurezza dell'area d'intervento il DOS considera la presenza di:

A. Elettrodotti a conduttori nudi:

- Facendo interrompere le operazioni di spegnimento da terra nella fascia di sicurezza di 50 metri per lato al di fuori della proiezione a terra dei conduttori, in presenza di fuoco al di sotto di elettrodotti attivi o comunque con conduttori non collegati a terra e vietando comunque l'irrorazione di acqua da terra all'interno o in direzione della suddetta fascia di sicurezza. Nel caso di impiego di velivoli antincendio, le forze a terra devono essere poste a distanza di sicurezza in modo da non poter essere investiti dal liquido estinguente lanciato dal velivolo che abbia intercettato i conduttori nudi non collegati a terra.
- Valutando, in rapporto all'espansione dell'incendio e alle modalità d'intervento l'opportunità di richiedere la disattivazione della trasmissione di energia nell'elettrodotto e la sua messa in sicurezza con il collegamento a terra dei conduttori.
- Richiedendo obbligatoriamente la suddetta disattivazione nei casi previsti dalle procedure operative.

B. Viabilità pubblica o privata di libero accesso, anche pedonale, il cui tracciato sia posto in corrispondenza dell'area dell'incendio o dell'area di sua possibile espansione, in cui sono possibili:

- Introduzioni occasionali di persone a piedi, con biciclette o moto, a bordo di autovetture che possono non accorgersi di andare verso il fronte dell'incendio, con gravi rischi per la loro incolumità.
- Introduzioni volontarie di chi per curiosità vuole avvicinarsi od accedere all'area dell'incendio con auto, moto, biciclette od anche a piedi, senza valutare i rischi connessi al proprio comportamento e possibilità di lesioni gravi o mortali.

In queste condizioni è inderogabile precludere subito l'accesso della viabilità che si addentra verso l'area di espansione dell'incendio.

Il rischio è potenzialmente presente fino a che l'incendio non è spento e occorre quindi che la viabilità che si addentra verso il fronte dell'incendio, o verso le aree ove si prevede che lo stesso possa espandersi, siano sempre presidiate per impedire l'accesso di persone non addette alle operazioni di estinzione.

Per i fini di cui sopra quando il DOS non disponga di personale del CFRS da dislocare a presidio dell'accesso a tale viabilità è opportuno che richieda tramite il COP l'intervento di altre forze di polizia, che possano garantire il presidio stesso fino al cessare del rischio.

14.2 Procedure e criteri tecnico-operativi per gli interventi di estinzione in presenza di elettrodotti

Spesso nell'area in cui si verifica l'incendio boschivo sono presenti elettrodotti ad alta, media o bassa tensione.

A parte i possibili danni che l'incendio può arrecare all'elettrodotto, l'attività di spegnimento al di sotto od in prossimità di elettrodotti comporta rischi per gli operatori.

Nel caso di impiego di velivoli, si può escludere che il lancio di acqua o di liquidi ritardanti da aerei o da elicotteri comporti pericoli per il personale di volo mentre il pericolo può sussistere per il personale a terra.

Il rischio di elettrocuzione per gli operatori a terra può insorgere:

- **Per il lancio di liquidi da aerei o elicotteri**
- **Per l'uso di manichette o naspi irroranti acqua**
- **Per la permanenza sotto la linea in presenza di fuoco attivo, a causa della ionizzazione dell'aria.**

Il pericolo può sussistere sia sotto linee ad alta tensione sia sotto linee a media tensione (inferiori a 30 KV) o in bassa tensione (fino a 500 V), fatto salvo che si tratti di linee in cavo cordato, cioè rivestito di materiale isolante, e che lo stesso sia integro, cioè non danneggiato dal fuoco.

Per tale motivo quando il fronte dell'incendio si avvicina ad un elettrodotto è spesso opportuno sospendere l'attività di estinzione in tale area per riprenderla subito dopo il superamento dell'elettrodotto.

Tuttavia vi sono casi in cui il DOS, avvalendosi del COP che poi interesserà la SOR, deve richiedere la disattivazione della linea elettrica, seguendo le specifiche procedure dettate dal Gestore della rete di trasmissione elettrica.

In particolare, le **Procedure Operative Nazionali** per il concorso della flotta aerea dello Stato prevedono che in presenza di elettrodotti attivi che possano essere coinvolti durante le fasi di lancio, **ubicati a distanza inferiore ai 500 metri dal fronte del fuoco**, in condizioni di rischio di elettrocuzione per il personale a terra, le SOUP/ COR AIB (SOR) dovranno chiederne la disattivazione secondo le norme operative adottate dalle società di gestione delle reti elettriche, dando tempestiva comunicazione al COAU dell'avvenuta interruzione.

In questo caso il DOS deve obbligatoriamente richiedere la disattivazione come in tutti gli altri casi in cui ciò sia previsto dalle procedure operative regionali o nazionali.

Quando la richiesta di disattivazione non sia obbligatoria in base alle disposizioni delle procedure operative il DOS deve valutare attentamente i tempi di attesa previsti tra la richiesta e la disattivazione perché quest'ultima potrebbe intervenire quando il fuoco abbia già superato l'area dell'elettrodotto, rivelandosi così un'inutile dispendio di tempo per tutti soggetti interessati.

Infatti la disattivazione e la messa in sicurezza di una linea ad alta tensione richiede tempi lunghi, in genere superiori ad un'ora.

Comunque ove la presenza di linee a media ed alta tensione costituisca un rischio per gli operatori antincendio, ed in particolare per l'intervento di velivoli, il COP, in accordo con il DOS valuterà l'esigenza di richiedere al Gestore la disattivazione delle linee stesse secondo quanto previsto dalle vigenti procedure operative fornite dal Gestore dell'elettrodotto.

Ai fini della disattivazione della linea elettrica il DOS, in collaborazione con la sala Operativa, deve reperire i seguenti dati, da inserire nella richiesta al Gestore:

- **Il numero di codice della linea** (rilevabile sui tralicci, ove sono presenti due numeri di cui il primo indica il numero del palo ed il secondo il numero della linea);
- **La tratta interessata** (intervallo tra i sostegni o tralicci);
- **Il voltaggio della linea**;
- **Il comune in cui si trova la tratta interessata.**

Per facilitare tale fase di individuazione dell'elettrodotto è opportuno che i Distaccamenti Forestali, durante i normali servizi di istituto o con servizi mirati, effettuino la possibile preliminare ricognizione e raccolta dei dati delle linee elettriche insistenti nel territorio di competenza su cui operano.

Parimenti è opportuno che anche i COP individuino preliminarmente le linee di elettrodotto presenti nel territorio di competenza attivando contatti con i gestori delle suddette, acquisendo i dati sugli elettrodotti stessi, la cartografia tematiche nonché le procedure ed i numeri telefonici/fax di riferimento per l'inoltro delle richieste di disattivazione e messa in sicurezza.

Ai fini della suddetta richiesta di disattivazione delle linee il gestore, a seconda delle prevedibili ripercussioni a livello locale o nazionale, potrà richiedere conferma dell'esigenza della disattivazione alla Prefettura- Ufficio Territoriale del Governo.

Ai fini delle determinazioni di competenza di tale Ufficio il COP dovrà fornire allo stesso ogni circostanziata informazione sull'andamento delle operazioni di spegnimento e sui rischi ad esse connessi ed il DOS dovrà quindi riferire al COP le informazioni necessarie ed esprimere le opportune valutazioni sulla situazione in atto.

A seguito dell'accoglimento della richiesta di disattivazione della linea il gestore comunica al COP l'interruzione della trasmissione di corrente. In particolare Terna prevede l'invio via fax del modello IB2.

Ebbene, in tali casi occorre porre attenzione perché lo stesso Gestore nel modello di conferma dell'avvenuta disattivazione riporta la dicitura:

"DEVONO ESSERE COMUNQUE OSSERVATE LE DISTANZE DI SICUREZZA DALL'ELETTRODOTTO"

Ciò significa che la sola disattivazione non elimina il rischio di elettrocuzione per gli operatori a terra in quanto sussiste il rischio di scariche residue, a meno che gli addetti del Gestore non effettuino la messa a terra dei conduttori nella tratta interessata consegnando al DOS la linea messa a terra e, quindi, in sicurezza rispetto a rischi di elettrocuzione.

Per questo motivo è utile segnalare il nominativo ed il recapito telefonico del personale del Corpo Forestale operante sull'incendio per consentire gli eventuali necessari contatti con il personale TERNA o ENEL chiamato ad intervenire.

Pertanto, a meno che non sia effettuata la messa a terra dei conduttori, le operazioni antincendio in presenza di elettrodotti disattivati devono essere condotte con le stesse norme di sicurezza adottate per gli elettrodotti sotto tensione.

Le norme di sicurezza per le operazioni in presenza di elettrodotti consistono:

- **Per le forze a terra**: nel rispettare idonee distanze di sicurezza e nel non compiere determinate operazioni
- **Per i velivoli antincendio**: nell'effettuare i lanci solo su autorizzazione del DOS e conoscendo la posizione del personale a terra, oppure secondo direttrici che non intercettino i conduttori dell'elettrodotto

Il DOS ha il compito di dettare le disposizioni in relazione alle condizioni dell'elettrodotto (in tensione, disattivato, messo a terra) e di coordinare le operazioni tra le forze a terra ed i velivoli. Per tutte le comunicazioni relative alla sicurezza a tutto il personale a terra il ruolo del Caposquadra risulta determinante.

In assenza di velivoli AIB le distanze di sicurezza sono variabili in relazione a:

- Tensione elettrodotto;
- Condizioni atmosferiche;
- Morfologia dell'area;
- Vegetazione.

In linea di massima si può considerare come distanza di sicurezza una fascia di terreno larga circa 50 metri dalla proiezione al suolo dei cavi elettrici (50 metri su un lato e 50 sull'altro).

In tale "Fascia di Sicurezza" è VIETATO:

1. **Lavorare o sostare in presenza di fuoco attivo;**
2. **Usare acqua con manichette;**
3. **Proiettare getti d'acqua dall'esterno verso l'interno della fascia di sicurezza**

Solo in casi di grave emergenza (salvataggio di una persona) sarà consentito operare irrorando acqua con getto nebulizzato, frazionando l'irrorazione con interruzione dell'emissione di acqua nebulizzata e cambiando continuamente direzione al getto.

Nel caso di intervento dei velivoli il pilota chiede al DOS la conferma dell'avvenuta disattivazione e l'autorizzazione al lancio.

In assenza di collegamenti radio T.B.T., o analoghi sistemi di collegamento ammessi dalle procedure operative, il pilota dei velivoli non è autorizzato al lancio su rotte che intercettino i conduttori elettrici.

Nel caso di intervento coordinato con mezzi aerei di qualunque tipo, in prossimità di elettrodotti non messi a terra è altresì necessario che le squadre AIB a terra si portino **comunque a distanza di sicurezza rispetto all'area di sgancio dei velivoli**, ove possono determinarsi fenomeni di scarica a terra anche di tensioni residue dalle linee disattivate.

La squadra deve mantenersi a distanza tale da non essere investite dall'acqua, anche nebulizzata, che possa intercettare i conduttori elettrici. In linea di massima la distanza di sicurezza in tali casi corrisponde **all'area potenzialmente interessata dall'irrorazione a terra di liquidi in continuità con la fascia di sicurezza di circa 50 metri dalla proiezione al suolo dei cavi elettrici (50 metri su un lato e 50 sull'altro).**

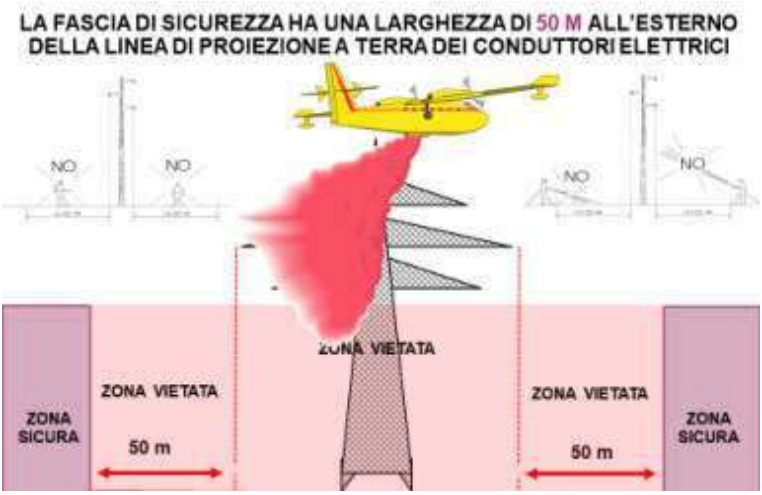


Figura 14-1 - Illustrazione sulla distanza di sicurezza da rispettare in presenza di linee elettriche (f.te D.R.E.Am. Italia)

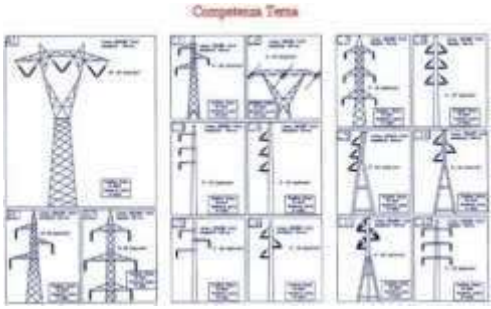


Figura 14-2 - Linee elettriche di competenza di Terna.

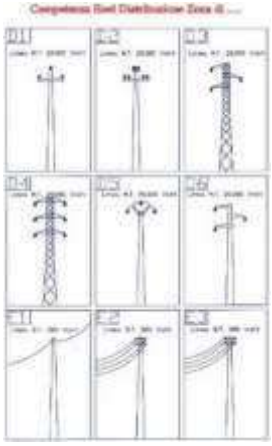


Figura 14-3 - Linee elettriche di competenza di Enel.

14.3 La gestione delle operazioni di estinzione

Abbiamo già evidenziato che il DOS è responsabile della gestione delle risorse umane e strumentali assegnate per l'estinzione dell'incendio.

Pertanto spetta al DOS dettare le disposizioni operative a tutte le persone e strutture che intervengono nell'opera di estinzione, ferme restando le autonome valutazioni e responsabilità di ciascuna struttura o soggetto in relazione alle reali possibilità di impiego operativo in condizioni di sicurezza delle risorse umane e strumentali di cui dispone, nonché le competenze del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile e delle altre Forze dell'Ordine in tema di sicurezza e di difesa di persone e beni.

Il DOS quando opera su incendi boschivi impartisce le proprie disposizioni attraverso una specifica "catena di comando" costituita dai soggetti a vario titolo responsabili delle strutture o mezzi antincendio.

Il DOS nell'attribuire i diversi incarichi operativi evidenzia anche i rischi presenti, le cautele da osservare per la messa in atto delle azioni richieste, le azioni e le aree interdette all'attività operativa, al fine di previene i rischi connessi all'evoluzione generale dell'evento ed all'uso coordinato delle risorse umane e strumentali nell'ambito della strategia di intervento prescelta.

In particolare il DOS valuta i rischi che possono derivare dall'interazione tra squadre e tra squadre e mezzi antincendio terrestri ed aerei, nonché dall'evoluzione dell'incendio in zone contigue a quelle in cui ciascuna squadra opera, ne informa per tempo la squadra e mette in atto le necessarie azioni di prevenzione e contrasto dei rischi stessi. In particolare il DOS valuta e tiene conto dei rischi connessi allo spostamento di squadre o mezzi da un fronte all'altro dell'incendio o alla temporanea inattività di alcune squadre e mezzi, dei rischi per il personale a terra dovuti all'impiego dei velivoli e/o alla presenza di elettrodotti, dei rischi derivanti dall' adozione della tecnica del controfuoco.

Il DOS si accerta poi che i suoi comandi siano stati correttamente interpretati e che il proprio interlocutore abbia ben recepito ed intenda osservare le raccomandazioni circa i rischi e gli eventuali comportamenti ed azioni che non devono essere messi in atto.

Per garantire il mantenimento dell'efficienza fisica degli operatori durante l'intervento, il DOS dovrà vigilare affinché i responsabili

delle squadre concedano adeguati turni di riposo al personale e siano assicurati il vettovagliamento ed il tempestivo avvicendamento delle squadre.

Ad ogni responsabile di squadra/pattuglia/velivolo/automezzo competono comunque le valutazioni circa le reali possibilità di impiego operativo in condizioni di sicurezza delle risorse umane e strumentali di cui dispone.

Spetta ad ogni responsabile di squadra valutare e tenere conto dei criteri di sicurezza per l'attività della squadra nella zona e nelle azioni assegnate dal DOS, e per ogni altra azione svolta in assenza o in difformità delle disposizioni del DOS.

Qualora il DOS verifichi che il personale appartenente alle squadre non rispetti le norme e procedure di sicurezza, deve far immediatamente ripristinare le condizioni di sicurezza o allontanare detto personale.

In particolare il DOS, ferme restando le responsabilità dirette dei responsabili di squadra, deve far sospendere l'attività fino al ripristino delle condizioni di sicurezza, del personale che:

- Sia palesemente privo o dotato solo parzialmente o in modo non corretto dei DPI;
- Non rispetti le procedure operative o non esegua le disposizioni del DOS senza un giustificato motivo;
- Presenti sintomi di inadeguatezza psico-fisica all'inizio o durante lo svolgimento delle attività.

I conducenti di veicoli e di macchine operatrici attuano le disposizioni del DOS valutando e tenendo conto dei rischi per la sicurezza propria e degli altri operatori connessi specificamente all'impiego dei propri mezzi.

Per i velivoli antincendio la sicurezza dell'attività di volo è affidata al pilota, o comandante o capo equipaggio, sia per quanto concerne l'attività operativa del singolo velivolo che il coordinamento delle rotte di volo e dell'attività di più velivoli che operino sullo stesso incendio. Il DOS deve tuttavia informare tempestivamente il pilota, o comandante o capo equipaggio, riguardo alla presenza di ostacoli al volo, specie in condizioni di scarsa visibilità, nonché riguardo alle condizioni di sicurezza o meno per gli operatori a terra in presenza di elettrodotti.

Il DOS dopo aver preso visione in modo dettagliato del luogo dell'incendio ed esaurita la prima fase di pianificazione dell'intervento con le disposizioni al personale in loco e le eventuali richieste di altri uomini o mezzi al COP, deve scegliere la posizione più idonea da cui svolgere la successiva fase di coordinamento delle operazioni.

Nel caso in cui si impieghino mezzi aerei è opportuno che il DOS si collochi in una posizione da cui possa dominare l'intero scenario dell'incendio avendo visione dell'attività di volo e di sgancio dei velivoli. Infatti, specie se si tratta di mezzi aerei di grande capacità, come quelli della flotta nazionale, la definizione di precise istruzioni è spesso determinante per la buona riuscita dell'intervento. In questo caso per le disposizioni ed i contatti con le squadre a terra verranno utilizzate le radio ricetrasmittenti e, solo per conversazioni a carattere informativo, i telefoni cellulari.

Il contatto con le squadre e con gli autobottisti è in questo caso finalizzato anche a coordinare, in termini operativi e di sicurezza, la loro attività con quella dei velivoli ed a verificare l'efficacia a terra degli sganci effettuati dai velivoli.

Periodicamente, o a fronte di specifiche emergenze o richieste, il DOS si reca comunque sui fronti dell'incendio oggetto delle operazioni di estinzione; in tal caso è opportuno che nella posizione dominante di osservazione rimanga una persona di fiducia del DOS, che possa riferire le condizioni d'insieme dell'incendio e le osservazioni sull'attività dei velivoli e sui risultati degli sganci eseguiti.

Il DOS per lo svolgimento delle attività di propria competenza può avvalersi del supporto di Assistenti DOS e di personale incaricato di funzioni di supporto.

A questo proposito occorre ricordare che ove si tratti di attribuire ad altro soggetto la mansione di Assistente DOS, cioè i poteri di direzione delle operazioni su una o più aree dell'incendio o su parte delle strutture d'intervento, questo può essere fatto solo in accordo con il COP e nei confronti di persone idonee ad assumere la mansione di DOS mentre al di fuori della suddetta ipotesi il DOS può a sua discrezione delegare ad altri soggetti specifiche attività, che verranno comunque svolte secondo precise direttive e sotto la propria responsabilità.

La richiesta al COP di individuare uno o più Assistenti DOS, è opportuna ad esempio quando:

- L'incendio è esteso e suddiviso in più fronti o si sviluppa comunque su aree non controllabili contemporaneamente da un'unica posizione a causa della morfologia dei luoghi o della carenza di viabilità di accesso.
- L'attività di estinzione si svolge con l'impiego contemporaneo di più velivoli regionali e statali
- Si tratta di un incendio di interfaccia urbano/forestale-rurale o, comunque di un incendio in cui uno o più fronti siano a rischio per l'incolumità di persone. In tale caso, infatti, la presenza di un Responsabile DOS e di uno o più Assistenti DOS è motivata dalla contemporanea esigenza della presenza di un DOS sui fronti a rischio, per coordinare nel modo più efficace l'intervento di estinzione, e di attivare costanti contatti e iniziative di coordinamento con i responsabili dei Vigili del Fuoco e della Protezione Civile.

In ogni caso è necessario che gli Assistenti DOS si rapportino frequentemente con il Responsabile DOS, al fine di evidenziare l'andamento delle operazioni poste sotto la loro competenza e di consentire il complessivo aggiornamento della strategia d'intervento e della dislocazione delle squadre, dei mezzi e dei velivoli antincendio nello scenario d'incendio.

Le squadre antincendio, gli autobottisti e i piloti dei velivoli regionali devono comunque segnalare al DOS, con la massima tempestività, particolari rischi o fabbisogni che si presentino durante le operazioni loro affidate oppure il mutare delle condizioni operative (cambiamento della direzione del vento, raggiungimento da parte dell'incendio di aree già individuate di particolare interesse per il cambio di vegetazione o dell'orografia, raggiungimento di strade o di altre strutture, difficoltà nei rifornimenti idrici, etc.).

Tra le attività che il DOS può delegare ad altri soggetti ritenuti idonei, vi sono sicuramente quelle concernenti i supporti operativi e logistici.

È opportuno che vi sia un incaricato di coordinare gli approvvigionamenti idrici quando la gestione di questi ultimi è decisiva per sfruttare le capacità di intervento dei mezzi terrestri e aerei a disposizione. Infatti, l'efficienza e la riduzione dei tempi di rifornimento dei mezzi antincendio è un fattore di moltiplicazione della capacità operativa di cui si dispone. Ciò occorre in particolare nei casi in cui, non essendovi fonti idriche di idonee sufficientemente

vicine all'incendio, si rende necessario rifornirsi da autobotti o, meglio, allestire in loco una o più vasche mobili e gestirne poi il costante riempimento.

In questo caso è utile che vi sia una persona che presiede all'allestimento dei punti di rifornimento ed alla verifica del bilancio dell'acqua, curando il buon funzionamento della catena di riempimento in relazione ai prelievi per le operazioni di spegnimento.

Nel caso di più mezzi, ed in particolare di più elicotteri, che si debbano approvvigionare dalla stessa vasca, la persona addetta può anche, in accordo con il DOS, disporre una turnazione dei velivoli affinché tra loro non si ostacolino e si possano così ridurre al minimo i tempi morti per l'attesa di rifornimento.

Durante le operazioni di estinzione il DOS deve aggiornare costantemente il COP sull'andamento dell'intervento.

Il DOS deve comunicare tempestivamente al COP la fase di sviluppo in cui si trova l'incendio, riferendosi alle seguenti condizioni convenzionali:

- **In corso** (incendio attivo):
  - **In fase di espansione naturale:** in assenza di interventi di estinzione si registra un aumento dell'estensione o dell'intensità del fronte d'incendio per il permanere o l'aumentare delle condizioni ambientali favorevoli all'incendio quali le caratteristiche della vegetazione combustibile, delle condizioni meteo e morfologiche dell'area.
  - **In fase di regressione naturale:** in assenza di interventi di estinzione, si registra una riduzione dell'estensione o dell'intensità del fronte dell'incendio per la presenza di fattori ambientali non favorevoli all'espansione del fuoco, quali riduzione o assenza di combustibile, variazione della direzione del vento, diminuzione pendenze, piogge, etc.
- **In fase di espansione per inefficacia dell'azione di estinzione**:
- **Per inefficacia dei mezzi impiegati rispetto all'intensità del fronte d'incendio (insufficiente potere estinguente dei mezzi impiegati)**

- **Per insufficienza quantità dei mezzi d'estinzione rispetto all'estensione e/o alla velocità di espansione dell'incendio**
- **Per impossibilità di impiego dei mezzi a disposizione (es. inaccessibilità dell'area da terra, presenza di venti che impediscono l'attività dei velivoli).**
  - **In fase di controllo: fase di costante e prevedibilmente continuativa riduzione dell'estensione del fronte d'incendio dovuta all'attività di estinzione operata con i mezzi presenti in loco.**
  - **Sotto controllo: fase finale dell'opera di estinzione in cui residuano tratti discontinui del fronte di cui è prevedibile la rapida estinzione con i mezzi di cui si dispone in loco.**

➢ **Spento:** incendio estinto, non vi sono fiamme accese lungo il perimetro dell'incendio**.**

➢ **In bonifica**: incendio spento in cui si procede alla messa in sicurezza del perimetro e al controllo di eventuali riprese d'incendio**.**

Il DOS deve comunque aggiornare i dati comunicati al suo arrivo quando si registrino sostanziali variazioni del livello di rischio per persone o beni, delle condizioni operative, delle risorse impegnate e dei fabbisogni.

In particolare il DOS deve aggiornare tempestivamente il COP riguardo alle variazioni delle informazioni comunicate ai fini delle richieste d'intervento di velivoli antincendio per le quali il velivolo non sia già intervenuto sul luogo dell'incendio.

Durante l'intervento dei velivoli antincendio il DOS deve comunicare al COP i dati e gli aggiornamenti previsti dalle specifiche procedure per l'impiego dei velivoli della flotta regionale e nazionale.

Il COP comunica al DOS le proprie disposizioni e le decisioni assunte autonomamente od a fronte delle richieste d'intervento o di informazioni del DOS stesso.

Il COP comunica inoltre le disposizioni e le decisioni comunicate dalla SOR.

La gestione della bonifica dell'area incendiata

La direzione delle operazioni di bonifica dell'area incendiata rientra tra i compiti del DOS.

La bonifica dovrebbe essere eseguita, ove possibile, contemporaneamente all'estinzione delle fiamme mettendo subito in sicurezza le zone del perimetro dell'incendio dove siano state spente le fiamme.

Il DOS 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 squadre e i mezzi a terra;
- 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 DOS dirige le operazioni di bonifica mantenendosi in contatto con il COP, cui comunica le seguenti informazioni e le successive variazioni alle attività programmate:

- Lo stato d'avanzamento delle operazioni di bonifica o l'inizio delle operazioni stesse.
- L'entità delle aree che devono essere ancora oggetto di bonifica e le relative modalità e/o le difficoltà ad eseguire la bonifica stessa.
- Le squadre e i mezzi non più necessari a seguito dello spegnimento dell'incendio e quelli che devono permanere in loco per il controllo di eventuali riprese d'incendio e/o per la bonifica.
- L'esigenza dell'invio di squadre specificamente attrezzate. Qualora sia necessario l'impiego di squadre a terra per il taglio

di vegetazione, il DOS richiede al COP l'invio di squadre attrezzate per l'esecuzione in sicurezza del taglio con attrezzi manuali, decespugliatori e/o motosega a seconda del tipo di vegetazione presente.

- L'esigenza dell'invio di mezzi antincendio. Nel caso in cui per la forte pendenza del terreno o per la presenza di rocce affioranti sia impossibile eseguire la totale o parziale bonifica con le forze a terra, si può ricorrere all'impiego degli elicotteri regionali e/o dei velivoli della flotta nazionale nei casi previsti dalle specifiche procedure operative.

Il DOS può richiedere alla Sala Operativa anche la sosta operativa di un elicottero nei pressi della zona dell'evento, qualora l'area percorsa dall'incendio abbia dimensioni e caratteristiche tali da far presupporre un concreto pericolo di una o più riprese, non fronteggiabili con le sole risorse terrestri. In questo caso, l'elicottero rimane in gestione operativa al DOS che ne può disporre l'immediato decollo o comunicare alla Sala Operativa la disponibilità per il rientro in base, in ragione della diminuzione del rischio di riprese. In questo intervallo la Sala Operativa può, per ragioni tecnico operative, disporre lo spostamento dell'elicottero su un altro evento.

Il DOS verifica l'effettiva attuazione e la relativa efficacia dei lavori di bonifica, fino alla completa messa in sicurezza dell'area percorsa dal fuoco.

Il DOS comunica al COP la fine delle operazioni di bonifica, fornendo i dati necessari alla chiusura dell'evento e specificando l'eventuale localizzazione e lunghezza dei tratti del perimetro che non sono stati oggetto di efficace bonifica per la presenza di pendenze eccessive, di rocce affioranti o per altri motivi.

Il termine dell'attività del DOS e il controllo dell'area incendiata.

Accertato il completamento delle operazioni di bonifica il DOS può dichiarare chiuso l'intervento e lasciare il luogo dell'incendio ma dovrà, se ritenuto necessario al fine di evitare riprese d'incendio, preoccuparsi di disporre, in accordo con il COP, il controllo dell'area percorsa dal fuoco.

A tal fine il DOS può lasciare un presidio sul posto comunicando al COP le squadre AIB lasciate attive sul posto per presidiare l'incendio, indicando l'ora prevista di fine intervento delle squadre stesse e

l'eventuale necessità di turnazione con altre squadre da reperire e inviare sul posto a cura del COP.

In caso di indisponibilità di squadre attive sul posto, il DOS richiede al COP che sia organizzata un'attività di controllo, specificando il numero di squadre, la durata e gli orari ritenuti opportuni e il tipo di controllo da effettuare.

Il presidio si compie in genere percorrendo il perimetro per controllare la sicurezza della staccata e intervenendo prontamente in caso di eventuali riprese.

Nei casi di grandi incendi, con perimetri molto estesi, forte sviluppo di calore ed essiccamento della vegetazione esterna al perimetro, difficoltà di eseguire un'efficace bonifica lungo tutto il perimetro, il DOS può richiedere al COP la dislocazione nella zona dell'incendio di un elicottero della flotta regionale in missione di "Stazionamento Operativo", specie quando la morfologia e le condizioni operative dell'area incendiata comportino lunghi tempi d'intervento delle squadre di presidio a terra su eventuali riprese d'incendio. A tal fine il DOS assicura la presenza di punti di approvvigionamento idrico, anche mobili, posti in prossimità del perimetro da controllare.

15 FATTORI DI PROPAGAZIONE DEGLI INCENDI

Gli incendi boschivi possono essere classificati in base a parametri diversi. Generalmente gli incendi si classificano in incendi sotterranei, radenti, di chioma attiva, di chioma 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.

Al fine di determinare la più idonea tecnica di spegnimento e scegliere il più opportuno "piano di attacco", gli incendi vengono analizzati soprattutto in funzione dei "fattori dominanti di propagazione": topografia, meteorologia (principalmente vento), e tipologia/quantità di vegetazione.

Il termine "fattore di propagazione" si riferisce alla chiave che permette di indicare come il fuoco si muove attraverso il terreno, e questo permette di distinguere tre principali classi secondo la variabile che maggiormente influenza il comportamento e la propagazione del fuoco:

Incendi Topografici

La pendenza del terreno, la morfologia del territorio e la combinazione di venti locali, determinano il modello di propagazione degli incendi topografici sul territorio.



Incendio topografico (f.te D.R.E.Am. Italia)

Incendi di Vento

Sono incendi che si propagano secondo la direzione del vento. Questi incendi sono generalmente molto rapidi e costanti, con fianchi lunghi e code poco intense e lente.



Incendio di vento (f.te D.R.E.Am. Italia)

Incendi Convettivi (guidati dal combustibile)

Sono incendi in cui l'intensità generata dall'elevata quantità di combustibile crea una colonna d'aria calda ascendente che autoalimenta l'incendio stesso. Si propagano anche per incendi secondari in serie che interagiscono rafforzando la colonna convettiva.



Incendio convettivo (f.te D.R.E.Am. Italia)

16 PIANO DI ATTACCO

La definizione del "Piano di attacco" da parte del DOS è un'attività particolarmente complessa che richiede impegno, esperienza, capacità di valutazione e di sintesi. Tutto ciò deve essere svolto in tempi brevi, con la massima concentrazione possibile e acquisendo tutte le informazioni necessarie anche dal personale presente sull'evento.

Il DOS deve essere in grado di definire il Piano di Attacco, con l'obiettivo di realizzare tattiche e manovre finalizzate ad anticipare il comportamento dell'incendio.

Il Piano di attacco prevede una fase di "preparazione":

- **Effettuando un esame preliminare della situazione, individuando le caratteristiche ambientali (climatiche, vegetazionali, topografiche) che influiscono sull'incendio;**
- **Identificando il fattore principale di propagazione: incendio di vento, topografico, convettivo;**
- **Dividendo l'incendio in settori;**
- **Definendo l'allineamento delle forze (vento, pendenza, esposizione) per ciascun settore;**
- **Identificando i punti strategici: punti di cambio (punti critici, opportunità) e punti sensibili;**
- **Analizzando le previsioni di comportamento del fuoco (superfici potenziali, velocità di propagazione, finestre di attuazione);**
- **Definendo per ciascun settore la capacità di estinzione (dentro/fuori), in base al comportamento del fuoco e alle risorse a disposizione.**

Si passa poi "all'applicazione" della:

- **Strategia (analisi operativa dell'incendio con Priorità ed Obiettivi)**
- **Tattica (azioni di spegnimento da sviluppare in ogni settore dell'incendio)**

- **Manovra (tecnica di estinzione concreta)**

La tabella sotto riportata può risultare un utile promemoria per il DOS.



Figura 16-1 - Tools per DOS AIB (fonte D.R.E.Am. Italia).

17 USO DEL FUOCO

17.1 Uso del fuoco nella prevenzione

Quando si parla di prevenzione per gli incendi boschivi è facile individuare soluzioni indirizzate prioritariamente alla sorveglianza, implementando i pattugliamenti delle squadre operative e orientando gli investimenti economici verso le tecnologie più avanzate: termocamere fisse, droni di avvistamento ecc… Queste pratiche possono ottenere certamente risvolti positivi ma si concentrano esclusivamente su un principio legato al tempestivo allertamento che, in caso di incendio boschivo fuori dalla capacità di estinzione, non permette una rapida risoluzione dell'evento in quanto gli operatori potranno limitarsi a manovre di contenimento in attesa che la propagazione rallenti per cause esterne (meteorologia, discontinuità di combustibile). Le condizioni climatiche in mutamento e il progressivo abbandono delle superfici agricole stanno intensificando il verificarsi di eventi estremi e, gli attuali strumenti di lotta AIB, difficilmente incidono direttamente. Una prevenzione efficace deve adoperarsi su soluzioni che trasformino il bosco, identificare punti strategici e aree idonee dove modellare e gestire il combustibile e preparare gli interventi di lotta. La selvicoltura preventiva permette questo approccio difensivo e sono molteplici le pratiche adottate dai sistemi AIB nazionali ed internazionali: tradizionali tecniche selvicolturali associate a simulazioni computerizzate che riproducono il comportamento degli incendi analizzando i differenti fattori: morfologia del territorio, condizioni meteorologiche, modelli di combustibili. In queste esperienze si colloca il **fuoco prescritto**, una tecnica selvicolturale che elimina parte del carico di combustibile fine e secco presente in superfici pianificate. L'utilizzo di differenti tecniche gestionali consente una mosaicatura del territorio che, con maggiore efficacia, lo "impermeabilizza" al passaggio fuoco e ne mitiga gli effetti sul territorio.

"Il fuoco prescritto è definito come l'applicazione consapevole ed esperta del fuoco su superfici pianificate, con adozione di precise prescrizioni e procedure operative, per ottenere effetti desiderati e conseguire obbiettivi integrati nella pianificazione territoriale."

Oltre a costituire una tecnica alternativa alla selvicoltura tradizionale dai costi contenuti, il fuoco prescritto rappresenta uno strumento fondamentale per la formazione operativa del personale addetto all'uso del fuoco per lo spegnimento degli incendi boschivi. Le finalità

del fuoco prescritto sono pertanto varie. Prevenzione incendi boschivi, finalità di gestione ambientale per la rigenerazione di determinate specie il cui ciclo vegetativo è legato strettamente al fuoco, razionalizzazione dei fuochi pastorali e addestramento del personale AIB sono le principali. Questa tecnica, adattata agli attuali scenari ambientali italiani, è legata alla pianificazione antincendi boschivi e alla normativa vigente.



Figura 17-1 - Immagine di un cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

In Italia il fuoco prescritto ha avuto un percorso contrastato e per alcuni decenni vi è stata una certa diffidenza o pareri negativi nei confronti di questa tecnica., pur essendo stato sperimento dal Corpo Forestale dello Stato agli inizi degli anni '80 sulla base delle esperienze statunitensi e di alcuni paesi europei (Francia, Portogallo e Spagna). Ad inizio degli anni 2000, grazie all'impegno di alcuni professori e ricercatori universitari e tecnici di qualche regione, si sono riscontrate importanti iniziative sull'uso del fuoco prescritto. In passato alcune Regioni avevano inserito l'uso di questa tecnica nelle proprie leggi forestali o in norme antincendi boschivi, pur in assenza di specifiche leggi nazionali. Ad oggi sono sempre più le Regioni che hanno previsto nel proprio ordinamento l'impiego del fuoco prescritto fra le azioni di prevenzione antincendi e innumerevoli sono stati i cantieri attivati, in alcuni casi con limitate sperimentazioni in altri con molte iniziative volte a estendere sul territorio, anche in larga scala, la prevenzione AIB con l'uso del fuoco. Si rileva che tutte le attività fino ad oggi svolte hanno visto protagoniste solo le Amministrazioni pubbliche che con l'impiego delle strutture antincendio regionali hanno previsto, progettato ed attuato i cantieri di fuoco prescritto.

La legge 155/2021 prevede alcune modifiche della Legge 353/2000 fra le quali all'art. 4 comma 2 bis:

"Gli interventi colturali di cui al comma 2 nonché quelli di cui all'articolo 3, comma 3, lettera l), comprendono interventi di trattamento dei combustibili mediante tecniche selvicolturali ((ai sensi dell'articolo 3, comma 2, lettera c), del testo unico in materia di foreste e filiere forestali, di cui al decreto legislativo 3 aprile 2018, n. 34)) ***, inclusa la tecnica del fuoco prescritto intesa come applicazione esperta di fuoco su superfici pianificate, attraverso l'impiego di personale appositamente addestrato all'uso del fuoco e adottando prescrizioni e procedure operative preventivamente*** *((definite con apposite linee-guida predisposte)) dal Comitato tecnico che provvede all'istruttoria del Piano nazionale di coordinamento per l'aggiornamento tecnologico e l'accrescimento della capacità operativa nelle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.((eventualmente già' definite in materia dai piani regionali di cui all'articolo 3. Al fine di stabilire la priorità di interventi urgenti necessari per prevenire e mitigare i danni conseguenti agli incendi nelle aree più esposte al rischio idrogeologico e idraulico, oltre alle richiamate tecnologie di monitoraggio del territorio, si possono utilizzare rilievi diretti di campo eseguiti da tecnici esperti, in modo da consentire di individuare gli effettivi livelli di rischio. Le amministrazioni interessate provvedono all'attuazione del presente comma con le risorse finanziarie e strumentali disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica))."*

La Regione Siciliana vuole promuovere l'uso di questa tecnica, in particolare per interventi sui viali parafuoco anche su larga scala oltre ad attività sperimentali in altre realtà. Nei prossimi anni tali progetti potranno essere previsti, progettati e realizzati solo dal Dipartimento dello sviluppo rurale e territoriale e/o dal Corpo Forestale della Regione Siciliana e saranno previsti ulteriori specifiche attività di formazione per il personale.

La tecnica del fuoco prescritto richiede una fase progettuale in cui vengono definite le prescrizioni di intervento per lo specifico obiettivo, e una fase operativa in cui si prepara, si esegue e si valuta l'intervento progettato. Le analisi progettuali includono le relazioni tra combustibili, la meteorologia e la topografia, il comportamento del fuoco e i suoi effetti sull'ambiente. Durante la fase operativa vengono monitorati tutti gli aspetti evidenziati nel progetto e, attraverso la

pianificazione delle operazioni, realizzato il cantiere in sicurezza all'interno delle prescrizioni precedentemente individuate, riducendo gli effetti indesiderati. Dopo la preparazione del sito, si applicano le tecniche di accensione conseguendo così lo scenario operativo descritto dal progettista. Personale e strumenti necessari devono essere preventivamente indicati e verificati nel briefing iniziale di tutti gli operativi presenti il giorno del cantiere.

Tutti i parametri metereologici sono da porre in relazione con la finestra meteo del progetto, sottolineando gli eventuali discostamenti.

Elementi	Min	Max	Ottimo
Stagione	ottobre	marzo	ottobre - gennaio
Velocità vento (km hr $^{-1}$)	1	12	6 – 7
Temperatura aria (°C)	-2	20	5 – 8
Umidità aria (%)	30	70	40 – 50
N° giorni senza pioggia	2	15	3 – 10
Umidità combustibile fine (%)	12	45	15 – 25
Velocità fronte di fiamma (m min $^{-1}$)	0.1	3	0.5 – 2
Intensità lineare (kW m $^{-1}$)	50	500	100 – 150
Tecniche di accensione	Controvento – Contropendenza – A strisce parallele		

Figura 17-2 - Esempio di finestra meteo del progetto di un cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia).



Figura 17-3 - Organigramma di cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il debriefing al termine del cantiere è un momento assolutamente indispensabile in cui devono emergere gli elementi positivi e le criticità del lavoro svolto. Questo momento deve essere partecipato, onesto e costruttivo. È la fase in cui ci si confronta sui risultati a breve termine ed è utile anche per tenere sempre la mente aperta ad altri punti di vista ed unire le squadre operativamente.

Gli obiettivi del debriefing sono volti a:

1. Valutare raggiungimento obiettivi
2. Analizzare elementi positivi e criticità
3. Dar voce alle figure operative di comando (responsabile sicurezza, responsabile fuoco) per lo stesso tipo analisi nel loro settore
4. Annotare eventuali lezioni apprese



Figura 17-4 - Esempio di dati riportati per il debriefing di un cantiere di fuoco prescritto. (f.te D.R.E.Am. Italia)

17.2 Uso del fuoco come strumento di Lotta

La difficoltà di far fronte agli incendi boschivi degli ultimi anni è aumentata in modo esponenziale e sempre più spesso si verificano "grandi incendi" nei quali anche l'intervento dei più potenti mezzi

aerei non riesce ad ottenere risultati accettabili. In gergo tecnico si parla di "incendi fuori della capacità di estinzione".

L'organizzazione AIB si deve adeguare a queste nuove criticità che si incontrano nelle attività di spegnimento. Il DOS sempre più spesso deve avere a disposizione la cartografia della zona dell'evento, meglio se cartografia specifica operativa antincendio. Nei grandi eventi è auspicabile che si crei un sistema (Incident command system / coordinamento assistito) in cui il DOS viene supportato in alcune attività particolarmente complesse quali altri DOS (ai quali vengono viene affidata la gestione di parti dell'incendio o collegamenti e gestione di mezzi aerei), un logista, responsabili di settore e, se possibile, di un analista.

Il DOS deve più spesso prendere in considerazione la possibilità di effettuare strategia di lotta con l'**uso del fuoco (controfuoco)**, non solo come ipotesi estrema per risolvere il problema in assenza di altre opportunità, ma come razionale tecnica, soprattutto in presenza di contemporaneità di eventi, per chiudere anche parti dell'evento in modo rapido, definitivo e poco costoso. Naturalmente per attuare la tecnica del controfuoco è necessaria un'approfondita formazione ed esperienza sia da parte del DOS che del personale che deve applicarlo.

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 caso lo ritenga necessario il DOS può mettere in sicurezza parti dell'incendio tramite il **fuoco tecnico**, un'applicazione del fuoco con molteplici obiettivi:

- 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;
- Utilizzo del fuoco per mettere in sicurezza punti strategici;
- Ancorare dei settori dell'incendio a linee di sicurezza.

In passato alcuna legge nazionale non prendeva in considerazione la tecnica del controfuoco, pur non vietandola. La **legge 155/2021** prende in considerazione per la prima volta modificando l'art. 7 comma 1 della **Legge 353/2000** nel modo seguente:

Lotta attiva contro gli incendi boschivi

*1. Gli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi comprendono le attività di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento con **attrezzature manuali**, **controfuoco** e mezzi da terra e aerei.*

17.2.1 Controfuoco

Il controfuoco è un'azione che va ad intaccare uno dei tre lati del triangolo del fuoco, ossia il termine usato per indicare il processo chimico fisico della combustione. Quando uno dei tre elementi (combustibile, comburente e calore) della combustione viene a mancare, questa non avviene o se già in atto, si estingue. Questa tecnica prevede l'eliminazione del combustibile per ottenere lo spegnimento.

Con la tecnica del "controfuoco" si genera un fuoco in grado di eliminare in sicurezza la vegetazione andando a congiungersi con il fronte dell'incendio, fino ad estinguerlo per tutta o parte della sua estensione.

L'applicazione di questa tecnica è resa possibile dai moti convettivi generati al suolo dall'incendio, in cui all'innalzarsi di colonne di aria calda rarefatta al di sopra dell'incendio corrisponde un richiamo di flussi di aria fresca dalle aree circostanti, che alimentano la combustione.

Con la tecnica del controfuoco si tende a sfruttare proprio questi moti convettivi per alimentare e dirigere verso il fronte dell'incendio il nuovo fronte di fuoco accesso dagli operatori AIB.

Il controfuoco deve essere applicato lungo una linea di sicurezza preesistente (strada, sentiero, viale parafuoco, ecc…) o realizzata specificatamente dagli operatori (staccata).

Il buon esito del controfuoco dipende quindi da una corretta valutazione della presenza e dell'intensità di queste correnti convettive al suolo nell'area dell'incendio e dei fattori che con esse possono interagire, in primo luogo il vento e la pendenza del terreno. Risulta evidente che il fronte di controfuoco può trovare più facilmente condizioni favorevoli di propagazione verso i fianchi dell'incendio dove i moti convettivi muovono dall'esterno dell'area d'incendio verso il suo interno. Per contro nell'area della testa i moti convettivi muovono dall'interno dell'area d'incendio verso l'esterno rendendo più difficile l'avanzamento di un fronte di controfuoco verso

il fronte dell'incendio. Ciò non esclude tuttavia che non si possano tentare, con idonee tecniche, interventi di attacco con controfuoco alla testa dell'incendio, finalizzati non tanto alla sua estinzione ma alla sua frammentazione e, con essa, alla riduzione di velocità e di intensità.

Importante è evidenziare che, in tutti i casi, nel momento di incontro tra i due fronti di fuoco, quello dell'incendio e quello del controfuoco, si ha un repentino e sensibile aumento dell'intensità del fuoco, circostanza che aumenta le probabilità di spotting e, in genere, di propagazione del fuoco a vegetazione incombusta che non sia a sufficiente distanza dal fronte di fuoco. Per questo motivo il controfuoco deve essere applicato tempestivamente e in condizioni che consentano di bruciare un'apprezzabile massa combustibile, allontanando quanto più possibile il punto di incontro tra i due fronti dalla vegetazione ancora incombusta.

In tutti i casi il DOS comunica preventivamente al COP e a tutte le strutture operanti sull'incendio, compresi i velivoli, l'accensione del controfuoco.

Per l'accensione è opportuno l'impiego di apposite "Drip Torch" che consentono di agire rapidamente e in sicurezza.



Figura 17-5 - Drip Torch. (f.te D.R.E.Am. Italia)

Il DOS adotta poi tutte le necessarie misure di sicurezza, garantendo in particolare lo sgombero dell'area dai non addetti alle operazioni di controfuoco, assicurando che questi ultimi abbiano sempre idonee vie di fuga, e dislocando a difesa dell'area d'intervento autobotti e, se disponibili, mezzi aerei, al fine di estinguere rapidamente eventuali fronti d'incendio che possano svilupparsi imprevedibilmente durante la fase di allontanamento del fronte di controfuoco dalla linea di

sicurezza o nella fase di congiungimento del fronte di controfuoco con il fronte d'incendio.



Figura 17-6 - Illustrazione schematica tecnica del controfuoco (f.te D.R.E.Am. Italia)

Non è indispensabile che il controfuoco consumi totalmente il combustibile e, in particolar modo, raramente viene applicato per arrestare completamente l'incendio; generalmente si utilizza su una porzione del fronte, un settore, al fine di ridurre sensibilmente l'intensità e rendere più facile lo spegnimento. Come detto il controfuoco è uno strumento da prendere spesso in considerazione e valutare se adottarlo o no in molti eventi. Non deve essere considerato solo come l'ultimo estremo rimedio a cui si ricorre quando non vi siano altre soluzioni.

Al pari delle altre attrezzature utilizzate nell'AIB, comporta rischi e un'attenta valutazione pertanto, il personale incaricato deve essere esperto nell'uso di tale tecnica.

Prima di iniziare questa accensione, è indispensabile comunicarla a tutte le squadre e velivoli in zona e conoscere la posizione di tutto il personale presente sull'evento.



Figura 17-7 - Foto di una manovra di controfuoco su un incendio. (f.te D.R.E.Am. Italia)

17.2.2 Fuoco Tecnico

Un'applicazione del fuoco tecnico è quando si esegue come manovra su settori o porzioni dell'incendio spento per ancorare l'area percorsa dal fuoco ad una fascia di sicurezza (staccata) ed impedire che, eventuali riprese, possano originare nuove accensioni. Questa tecnica permette agli operatori di semplificare e velocizzare le azioni di bonifica, senza ricorrere all'uso di strumenti manuali per realizzare la fascia di sicurezza in alcune parti del perimetro dell'incendio. Realizzata da personale esperto e formato ed autorizzata dal DOS, richiede il supporto di squadre di appoggio per arrestare eventuali fuochi secondari che si potrebbero originare dal fuoco tattico.

In particolari situazioni, nelle quali l'incendio rischia di raggiungere dei punti strategici che amplificherebbero la propagazione dei fronti o per salvaguardare infrastrutture che si trovano lungo la linea di propagazione dell'incendio, potrebbe essere conveniente trattare una porzione della superficie preventivamente al fine di ridurre il rischio e consentire alle risorse terrestri ed aeree interventi di lotta più efficaci. Inoltre, il fuoco tecnico viene impiegato per ancorare, attestare dei settori dell'incendio a linee di sicurezza come strade, terreni agricoli lavorati ecc…



Figura 17-8 - Esempi di fuoco tecnico. (f.te D.R.E.Am. Italia)

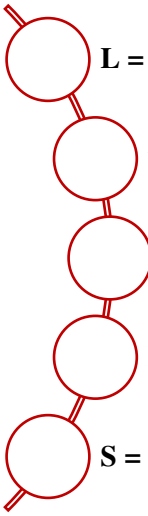
Il DOS, a condizione che abbia adeguata esperienza e che possa impiegare squadre con personale esperto, è, fin da ora, autorizzato ad adottare la tecnica del "controfuoco" e del "fuoco tecnico" ai fini dell'estinzione dell'incendio o del contenimento di uno o più fronti.

È volontà dell'Amministrazione regionale promuovere le conoscenze di tali tecniche con specifici corsi formativi e di addestramento al fine di favorirne l'uso da parte di tutta l'organizzazione AIB regionale quando le condizioni dell'evento lo consentano.

18 PROTOCOLLO LACES

LACES è un <u>protocollo di sicurezza</u> adottato in ambito internazionale per far sì che nella lotta attiva gli operatori siano adeguatamente sorvegliati, informati e avvisati dei pericoli e dei rischi potenziali e che siano a conoscenza di come e dove recarsi in caso del verificarsi di una situazione di rischio elevato. Deve essere adottato in qualsiasi circostanza, entità e complessità degli incendi e i suoi contenuti devono essere ricordati e valutati per tutta la durata dell'evento.

LACES è un acronimo inglese:



L = (lookout) vigilanza

A= (awareness/Anchor Point) consapevolezza o punto di ancoraggio

C = (communication) comunicazione

E = (escape route) piano di evacuazione

S = (safe area) area sicura

LACES è un concetto di pianificazione di sicurezza. Si fonda su cinque principi base per eseguire strategie/tattiche/manovre con maggior sicurezza. La conoscenza del Protocollo LACES deve essere acquisita da tutto il personale operativo AIB, al fine che ciascun operatore AIB possa sempre applicare le seguenti regole in modo automatico.

Sequenza del LACES:

- **Identificare il punto per osservatore;**
- **Individuare il punto d'ancoraggio;**
- **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, per svolgere la propria mansione in sicurezza. Le informazioni devono essere dirette e sintetiche. Tutte le variazioni dello scenario dell'incendio devono essere comunicate.

18.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali

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 TEMPESTIVAMENTE CON LA SQUADRA E 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 DI TUTTO, OPERARE IN SICUREZZA**

La DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi." prevede di trasferire ai DOS i contenuti del LACES al fine di migliorare l'efficienza e soprattutto la sicurezza delle attività di spegnimento.

La Regione Siciliana prevede di inserire il Protocollo LACES in tutte le attività di formazione del proprio personale.

19 PROCEDURE PER RICHIESTA DI INTERVENTO E GESTIONE OPERATIVA DELLA FLOTTA AEREA NAZIONALE E REGIONALE

Ogni anno vengono emessi i seguenti documenti:

CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA DELLO STATO NELLA LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI

INDICAZIONI OPERATIVE

EMESSO DAL DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA NELLA REPRESSIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI

EMESSO DALLA REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO ASSETTO DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE

COMANDO DEL CORPO FORESTALE

SERVIZIO 4 – ANTINCENDIO BOSCHIVO

Nel "Manuale DOS" sono stati riportati i principi più rilevanti dei documenti relativi alla richiesta e gestione della Flotta Aerea Nazionale e Regionale. Ciò, oltre che per evidenziare i punti più importanti, per consentire ai DOS di portare agilmente al seguito, durante gli incendi, il Manuale dove poter trovare molte delle informazioni utili al fine di svolgere in modo corretto la propria funzione.

Per quanto riguarda il personale operante nelle Sale Operative non si è ritenuto necessario allegare parti dei documenti sopra detti in quanto gli stessi possono essere facilmente consultabili nelle Sale Operative.

Si rileva comunque l'importanza che tutto il personale in servizio presso le Sale Operative prenda attenta visione dei seguenti documenti, ne acquisisca i contenuti e, se necessario, richieda chiarimenti ai Responsabili di Sala. E' opportuno che ogni anno, prima della Campagna estiva AIB o comunque quando vengono emessi i documenti vi sia una attività informativa nei confronti di tutto il personale operante in ciascuna Sala Operativa.

Presidenza del Consiglio dei Ministri

DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE

Ufficio del Direttore Operativo per il coordinamento delle emergenze

CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA DELLO STATO NELLA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI

Indicazioni operative



Edizione 2022

REPUBBLICA ITALIANA

Regione Siciliana

ASSESSORATO DEL TERRITORIO E DELL'AMBIENTE
COMANDO CORPO FORESTALE

SERVIZIO 4 - ANTINCENDIO BOSCHIVO

PROCEDURE OPERATIVE PER IL CONCORSO DELLA FLOTTA AEREA NELLA REPRESSIONE DI INCENDI BOSCHIVI
CAMPAGNA A.I.B. ANNO 2022



Pur non riportando, come detto, l'intero documento emesso dal Dipartimento della Protezione Civile, è importante che i Responsabili delle Sale Operative prendano atto di un capitolo indicato nello stesso come "Impiego strategico della flotta dello Stato in caso di incendio di tipo complesso" in quanto sono evidenziati dei concetti interessanti già sottolineati nel Manuale.

"In caso di incendio complesso attivo, al fine di ottimizzare le risorse e utilizzare la metodologia più appropriata di intervento, deve essere effettuata un'attenta analisi della situazione, soprattutto se il fuoco ha un comportamento estremo.

In tali situazioni, tenendo conto che ogni assetto AIB ha una propria capacità massima di carico estinguente e che oltre un determinato livello di energia sviluppata dall'incendio l'intervento di un singolo mezzo aereo potrebbe diventare vano, è necessario adottare un razionale piano strategico di impiego degli aeromobili.

D'altra parte, l'impiego di ulteriori mezzi, senza una adeguata strategia, potrebbe risultare inefficace e comportare uno spreco di risorse potenzialmente necessarie per altre esigenze nazionali. In tali contesti è pertanto opportuno valutare l'adozione delle seguenti modalità di intervento:

- **utilizzo del ritardante per creare una linea di difesa nei punti strategici del fronte e contenere l'espandersi delle fiamme, consentendo al personale a terra di poter svolgere il proprio lavoro con maggiore sicurezza;**
- **impiego in "formazione", oltre che per quanto indicato alla linea precedente, anche per incrementare l'efficacia dello sgancio simultaneo di più mezzi aerei sui punti strategici del fronte, rinunciando, laddove le risorse non fossero sufficienti, ad arginare il fuoco nelle aree meno critiche;**
- **concentrazione delle risorse sugli incendi minori che potenzialmente rischiano di divenire incontrollabili, rispetto a quelli per i quali l'efficacia dell'impiego dei mezzi aerei è limitata o nulla;**
- **impiego degli assetti aerei sugli incendi con fonte idrica posta a distanza tale da permettere tempi brevi di rotazione, rispetto a quelli molto distanti dai bacini di approvvigionamento che renderebbero di fatto nulla la loro efficacia.**

Oltre ai contesti di cui sopra, nelle situazioni di particolare gravità o crisi, la decisione dell'impiego strategico degli assetti non può essere devoluta solamente alla valutazione del DOS e della sala operativa deputata, ma richiede l'intervento al più alto livello decisionale della catena di "Comando e Controllo" di regioni e province autonome, sul piano territoriale (secondo quanto previsto nel "Piano regionale AIB"), ovvero del Dipartimento della protezione civile, su quello nazionale.

All'uopo, per il supporto alla decisione dell'impiego strategico degli assetti, potrà essere attivato dal Dipartimento della protezione civile un team ad hoc, formato dai rappresentanti della regione /provincia autonoma, del DPC e del CNVVF, che effettuerà una valutazione della situazione in atto, anche a seguito di una ricognizione dell'area di crisi."

Riteniamo utile evidenziare ed approfondire le nuove procedure previste in Regione Siciliana dalla linea guida AIB n. 6A per la richiesta dei mezzi aerei

A partire dal 2023 sono previsti due importanti **innovazioni riguardanti la richiesta dei mezzi aerei:**

1. Intervento dell'elicottero anche in assenza del DOS.

Il primo, limitato alla flotta aerea regionale, riguarda la possibilità di fare intervenire uno o più elicotteri regionali anche senza la presenza fisica del DOS sull'evento o di programmare dei turni di presenza di personale con qualifica DOS presso le basi degli elicotteri.

Ciò al fine di adottare il principio dell'immediata concentrazione di tutte le forze terrestri ed aeree disponibili (invio immediato anche di più velivoli) nei casi di incendi nei quali, in base alle informazioni acquisite, risulti un elevato rischio per il tipo di vegetazione, per la morfologia e le condizioni di accesso da terra all'area d'incendio, per la presenza di rischi immediati o potenziali per persone o abitati, per il reiterarsi di azioni dolose in determinate aree e comunque quando il COP competente per territorio (soggetto che può richiede l'invio di mezzi della flotta aerea regionali) ha assunto notizie tali da adottare questa decisione.

Il COP infatti può essere stato allertato dalle vedette (torrettisti), da squadre AIB, cioè da personale facente parte dell'organizzazione regionale ben preparato, formato e con elevata esperienza, che è in

grado di illustrare l'incendio con precisione e con tutte le informazioni utili per capire la tipologia dell'evento stesso e delle aree limitrofe o di quelle che potrebbero essere interessate in futuro se non si riesce ad intervenire tempestivamente. Il COP sentirà anche il personale del Distaccamento competente che fornirà il proprio tempo stimato di intervento (TSI) sul luogo oltre ad altre informazioni ed il proprio parere sulla possibilità di richiedere immediatamente la missione dell'elicottero.

Altri elementi di valutazione da parte del COP possono essere le eventuali richieste dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile, dei Comuni, di altre Forze dell'Ordine, le telefonate dei cittadini al 1515 nonché possibili immagini dell'evento inviate al COP da personale facente parte dell'Organizzazione AIB.

Naturalmente in caso di non presenza del DOS sull'incendio, la valutazione ultima in merito alla richiesta del mezzo aereo regionale spetta al Responsabile del COP che, assunte le informazioni sopra dette, con la massima sollecitudine possibile invia la richiesta alla SOR. La scheda di richiesta, in caso di assenza del DOS sull'evento, potrà essere mancante di alcune informazioni in essa riportate, ma la SOR potrà comunque disporre l'invio di uno o più elicotteri valutando la situazione degli eventi a livello regionale e la disponibilità dei mezzi.

Se il velivolo viene inviato sarà il COP a gestire la missione fino all'arrivo del DOS, che sarà stato precedentemente individuato e prontamente inviato sul luogo dell'incendio.

Il pilota sarà in contatto con il COP anche tramite il tecnico di bordo, che rimane a terra sul luogo dell'incendio. Il tecnico può fornire importanti informazioni preliminari (descrizione dell'incendio e caratteristiche delle aree a rischio ed eventuali necessità di concorso di altri velivoli regionali) ed ulteriori dati tecnici (ora di arrivo e di abbandono dell'area, numero di lanci).

L'elicottero regionale potrà iniziare ad operare in autonomia, rispettando tutte le condizioni di sicurezza proprie e del personale a terra. L'esperienza e le capacità dei piloti assicurano che queste fasi, anche in assenza del DOS, saranno svolte nel migliore dei modi.

Con l'arrivo del DOS incaricato sull'incendio e con l'assunzione effettiva della sua funzione la gestione del mezzo aereo rientrerà nella normalità delle procedure consolidate e il COP potrà richiedere le notizie per la compilazione completa della RIA.

Con tale procedura possono essere notevolmente ridotti i tempi di intervento del mezzo aereo soprattutto nei casi nei quali il personale del CFRS risulta molto distante dal luogo dell'evento.

Le procedure del Piano AIB prevedono anche la possibilità di organizzare servizi con DOS elitrasportato. Questi saranno coordinati e gestiti dal SAB in accordo con il comando del CFRS e gli Ispettorati Forestali.

Il SAB stabilirà le modalità del servizio con periodi, orari e basi in cui questo verrà svolto. Naturalmente, anche in questo caso, sarà il COP che deciderà se inviare l'elicottero sulla base delle informazioni ricevute e delle valutazioni fatte, come illustrato in precedenza. In questa situazione, il DOS viene elitrasportato sul luogo dell'incendio e, dopo apposita ricognizione, fatto atterrare in un sito idoneo dal quale potrà iniziare a dirigere le operazioni di spegnimento. Si precisa che il DOS elitrasportato dovrà fare rientro alla base assieme all'elicottero e quindi le ulteriori operazioni di spegnimento, qualora necessarie, dovranno essere svolte da altro DOS, che il COP avrà provveduto ad individuare e ad inviare sul posto.

Si precisa che il SAB fornirà una mappa con elibasi e con l'indicazione georeferenziata delle piazzole di sosta temporanea degli elicotteri AIB. Tale mappa potrà essere fornita al servizio elisoccorso del 118 per ogni eventuale emergenza.

2. L'introduzione del "Codice di Rischio Incendi"

La seconda innovazione riguarda l'adozione di un "Codice di Rischio Incendio" da inserire nella RIA.

Questa possibilità risulterà particolarmente utile in caso di contemporaneità di eventi cioè quando le richieste dei mezzi aerei sono superiori alla loro disponibilità. Allo stesso tempo potrà maggiormente avvalorare la decisione del Responsabile del COP di aver richiesto l'invio del mezzo aereo regionale anche in assenza del DOS.

Si vuole fornire sia al DOS sia al Responsabile di Sala un pratico strumento decisionale codificato, basato su criteri oggettivi, valido a stabilire, secondo un preciso protocollo, il livello di rischio intrinseco dell'evento, tale da giustificarne, da un lato, l'inoltro della R.I.A. e,

dall'altro, di attribuire una priorità dell'impiego dei mezzi aerei in caso di più eventi concomitanti.

Al fine di determinare o meno l'effettiva necessità dell'intervento aereo (la cui valutazione è in ogni caso demandata al DOS) e stabilire un oggettivo ordine di priorità da attribuire alla R.I.A., **il DOS o il Responsabile di Sala tengono conto di diversi fattori ed in particolare di:**

1.	**Minaccia immediata per la presenza di insediamenti e strutture antropiche;**
2.	**Entità dei danni, in atto e potenziali, provocabili dall'incendio;**
3.	**Valore ambientale, tipo di vegetazione, entità e posizione dell'incendio;**
4.	**Estensione, velocità del fronte del fuoco;**
5.	**Condizioni climatiche (temperatura, vento, ecc.);**
6.	**Indice di rischio regionale e della zona interessata dall'incendio;**
7.	**Numero e operabilità delle squadre e dei mezzi a terra;**
8.	**Situazione incendi su tutta la regione.**

In sostanza, ai fini di una corretta valutazione dell'effettiva necessità del concorso aereo in un incendio, si intende introdurre, in maniera NON SOSTITUTIVA ma complementare e di supporto alle indicazioni operative nazionali, un sistema di valutazione di tipo codificato che consenta di attribuire all'incendio un Codice di rischio (Rosso, Giallo, Verde e Bianco), a cui corrispondono 4 livelli di criticità dell'evento, attribuito in modo automatico in relazione all'entità e alla posizione del fronte fuoco e al potenziale danno che l'incendio potrebbe arrecare.

Ciò si ottiene con la semplice compilazione di una Scheda di valutazione del livello di rischio dell'incendio. Nella stessa scheda sono riportate le istruzioni per la compilazione.

La scheda va compilata a cura del Responsabile della SOUP o del COP, sulla base delle informazioni sulle caratteristiche intrinseche ed estrinseche dell'incendio che vengono fornite o dal personale operante sul posto (DOS o Caposquadra AIB) oppure, in mancanza, dal personale addetto agli avvistamenti degli incendi (torrettisti).

In pratica, così come avviene nel triage di un pronto soccorso, all'evento incendiario viene attribuito un colore a cui corrisponde un preciso livello di rischio e la relativa azione da intraprendere per l'esecuzione della RIA, secondo il seguente schema:

CODICE (di rischio) LIVELLO DI RISCHIO INTERVENTO AEREO

R (Rosso)	**Molto elevato / Assolutamente prioritario**
G (Giallo)	**Elevato / Prioritario**
V (Verde)	**Medio**
B (Bianco)	**Basso / Non necessario**

Una volta individuato il livello di rischio dell'incendio questo va semplicemente riportato nel modello di richiesta di intervento aereo.

SCHEDA RIA CON CODICE DI RISCHIO

PROTOCOLLO DA SEGUIRE PER L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

In caso di richiesta di intervento aereo (R.I.A.), deve essere preventivamente attribuito il codice di rischio potenziale dell'incendio(Vds. Legenda) con la compilazione della scheda sulla base delle indicazioni fornite dal DOS e seguendo il seguente protocollo operativo:

1) Individuare in modo attento e preciso la tipologia della area interessata dall'incendio (punti da 1 a 4 della scheda). Nel caso che l'incendio interessi o minacci aree di diversa tipologia segnare quella con livello di rischio più elevato

2) Individuata l'area a rischio, il DOS deve valutare se l'incendio interessa direttamente l'area, o è limitrofo, o è a distanza di rischio, oppure non si ravvisa alcun pericolo di propagazione dell'incendio nell'area interessata (assenza di rischio). Qualora, rispondendo alle suddette domande, il codice di rischio risulti R (Rosso) o G (Giallo) la R.I.A. deve essere inoltrata senza la necessità di proseguire ulteriormente nella valutazione di rischio.

3) Nel caso, invece, che il codice risulti V (Verde) o B (Bianco) si valutarà se sussistono uno o più motivi particolari (Vds. le ultime tre colonne) in base ai quali può essere elevato il livello di rischio. Motivi particolari non previsti nella scheda, ma individuati sul posto dal DOS, verranno specificati nell'apposito spazio e, in questo caso, è facoltà del DOS attribuire un codice più elevato che sarà riportato nella casella corrispondente. 22

4) Terminata la procedura di valutazione del rischio, il relativo codice dovrà essere segnato con una X dal responsabile del RIA del COP nell'ultima riga in basso della scheda che, sottofirmata, verrà trasmessa in allegato alla RIA.

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

LEGENDA CODICE	INTERVENTO AEREO
R (rosso) Livello di rischio molto elevato	Assolutamente prioritario
G (giallo) Livello di rischio elevato	Prioritario
V (verde) Livello di rischio medio	La valutazione è demandata al DOS
B (bianco) Livello di rischio basso	Non necessario

			MOTIVI PARTICOLARI		
			si/no	si/no	Altri motivi: si / no
			Inaccessibilità da terra dei mezzi A.A.V.	Zona interessata da forte vento	se si specificare
1. Aree con insediamenti umani (Abitazioni, strutture civili e industriali), grandi arterie stradali, incendi di interfaccia.	DIRETTAMENTE	R	S	S	
	LIMITROFO	G	S	S	
	A DIST. DI RISCHIO	V	S	S	
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V	
2. Aree di particolare pregio ambientale e/o culturale (Parchi, Riserve, Boschi vetusti ed ad alta naturalità, Boschi di conifere di altezza superiore a 3 mt.)	DIRETTAMENTE	R	R	R	
	LIMITROFO	G	G	R	
	A DIST. DI RISCHIO	V	G	G	
	ASSENZA DI RISCHIO	B	B	V	
3. Aree rimboschite, macchia alta, cedui, fustaia di latifoglie, bosco di conifere di altezza inferiore a 3 mt.	DIRETTAMENTE	G	R	R	
	LIMITROFO	V	G	G	
	A DIST. DI RISCHIO	V	V	G	
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V	
4. Aree ad arbusti, macchia bassa e fortemente degradati, erba e sterpaglie.	DIRETTAMENTE	V	V	V	
	LIMITROFO	B	B	B	
	A DIST. DI RISCHIO	B	B	B	
	ASSENZA DI RISCHIO	B	B	B	

Firma Responsabile RIA del COP	CODICE RISCHIO ATTRIBUITO	ROSSO	GIALLO	VERDE	BIANCO

NOTE:

Regione Siciliana

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente

Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

CORPO FORESTALE

MANUALE OPERATIVO AIB

PER PERSONALE DELLE TORRETTE DI AVVISTAMENTO INCENDI

Documento firmato da:
SALVATORE BONSANGUE
REGIONE SICILIANA

Documento firmato da:
GIOVANNI SALERNO
16.11.2022 09:02:53 UTC

Firmato digitalmente da: GRESSANI FABRIZIO
Data: 15/11/2022 14:59:34

“© 2022 Regione Siciliana – Comando del Corpo Forestale
Tutti i diritti sono riservati. Vietata la riproduzione”

REGIONE SICILIANA

CORPO FORESTALE

Coordinamento del progetto e supervisione

Comando Corpo Forestale Regionale Regione Siciliana

Supervisione

Dirigente Generale Dott. Salerno Giovanni

Coordinamento tecnico

Gruppo di lavoro per la revisione del Piano regionale AIB

D.T.F. Dott. Ing. Bonsangue Salvatore (Coordinatore)

F.D.T.F.Sup. Geom. Cordaro Angelo - Servizio 9 IRF di Caltanissetta

F.D. Geom. Tornatore Rosario - Servizio 4 "Antincendio Boschivo" Palermo

Prodotto da D.R.E.Am. Italia Soc. Coop. Agr. For.

Gruppo di lavoro:

Dott. For. Tonarelli Fulvio (Coordinatore)

Dott. For. Tonarelli Luca

Dott. For. Scopetani Simone

Dott. For. Gressani Fabrizio

Dott. For. Magnani Enrico

Dott. For. Carini Giovanni

D.R.E.AM. Italia Soc. Coop.

Via Garibadi 3, 52015 Pratovecchio Stia (AR) Tel 0575.529514

Via Enrico Bindi 14, 51100 Pistoia Tel 0573.365967

www.dream-italia.it

Prefazione

Il clima sta cambiando. In estate si registrano, sempre più frequentemente, prolungati periodi di siccità e di scarsa umidità notturna accompagnate da ondate di calore con temperature medie di molto superiori rispetto a quelle registrate negli ultimi 40 anni.

Sta cambiando la vegetazione. L'accumulo di grandi quantità di materiale vegetale modifica tipi e modelli di combustibile, provocando un comportamento estremo degli incendi che rende sempre più difficoltose le operazioni di spegnimento con gli attuali sistemi antincendio regionali con aumentato rischio per gli operatori, per la sicurezza della cittadinanza e con difficoltà sempre maggiori per realizzare idonee strategie di intervento.

Anche quest'anno abbiamo potuto verificare gli enormi danni provocati dagli incendi in molte nazioni europee e regioni italiane, a volte con effetti drammatici, scaturenti, sia dalla mano colposa e dolosa dell'uomo, ma anche per le situazioni climatiche particolarmente avverse, che ormai in Sicilia si riscontrano quasi tutti gli anni, e operare in queste condizioni è estremamente difficile complesso e pericoloso.

Per questi motivi il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana, nell'ambito della nuova revisione del Piano regionale antincendi boschivi, ha voluto introdurre, già dalla campagna AIB 2022, importanti innovazioni tecnologiche e organizzative col fine di potenziare e migliorare l'attuale servizio antincendio boschivo nel suo complesso anche facendo riferimento alle moderne tecnologie e alle più efficienti realtà italiane ed europee.

A tal fine, in aprile 2022, il gruppo di lavoro incaricato alla revisione del Piano AIB ha prodotto le "LINEE GUIDA PER LA PIANIFICAZIONE, PROGRAMMAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLE ATTIVITA' DI LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE NELLA REGIONE SICILIANA PER IL TRIENNIO 2022-2024", costituite da n. 6 linee guida articolate in n. 16 distinte linee d'intervento.

Formalmente approvate con D.D.G. n. 1577 del 20 luglio 2022, avendone da subito apprezzato e condiviso i contenuti e le idee innovative introdotte, ho ritenuto di darne immediata attuazione, almeno in parte, impartendo in aprile e maggio 2022 apposite direttive agli uffici interessati.

Le iniziative previste dalle linee guida, in parte già realizzate e le altre da attuare nel prossimo triennio, sono molteplici ed ambiziose e costituiscono l'impalcatura centrale del nuovo Piano regionale AIB che si fonda su un principio cardine: "*ridurre al minimo possibile i tempi di segnalazione, di intervento e di spegnimento*; è infatti la "*tempestività nelle azioni*" che, messa in campo in ognuna di queste fasi operative, esalta l'efficacia e l'efficienza complessiva della lotta attiva agli incendi.

Il presente manuale fa parte di una collana di quattro distinti manuali operativi che si rivolgono specificatamente a quattro figure professionali del servizio AIB, di rilevante importanza proprio nelle fasi operative di avvistamento, gestione e spegnimento degli incendi:

- il personale delle sale operative AIB regionali e provinciali (A.R.C.O.);
- il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- il Caposquadra AIB;
- il personale delle torrette di avvistamento incendi (cd. Torrettista).

I manuali vengono forniti sia in formato PDF che cartaceo in forma di opuscolo e costituiscono la sintesi delle nozioni teoriche e pratiche e delle norme procedurali e comportamentali che ognuna di queste figure deve conoscere e applicare e che, in buona parte, ha già acquisito nei corsi di formazione e di aggiornamento svolti ovvero grazie all'esperienza maturata sul campo; essi, quindi, assolvono ad una doppia funzione, quella di un pratico prontuario tascabile, di facile e immediata consultazione, e quella di un testo didattico utile in fase di formazione e di autoaggiornamento.

I file PDF dei manuali costituiranno appendice al nuovo Piano AIB e saranno pubblicati sul sito istituzionale del Comando del Corpo Forestale R.S., in modo da poter essere immediatamente consultabili anche da tutte le altre figure interessate.

I manuali operativi, che contemplano già parte delle innovazioni e delle nuove procedure operative previste dalle linee guida AIB 2022 e quindi dal nuovo Piano, costituiscono proprio la concretizzazione di una di queste linee guida e precisamente la n. 4 recante *"La formazione del personale adibito al servizio AIB: I manuali operativi e la cartografia tematica AIB"* e, in particolare, della linea d'intervento n. 4B ***"****I manuali operativi di rapida consultazione per gli addetti AIB"*.

Il personale del Corpo Forestale della Regione Siciliana e gli operatori delle squadre antincendio boschivo costituiscono la struttura portante della Regione Siciliana per l'assolvimento del delicato compito della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione e l' auspicio, mio personale, e di tutti coloro che si sono impegnati nella stesura delle linee guida AIB e dei manuali operativi, è quello che questi testi diventino prezioso strumento di lavoro e utile guida per migliorare organizzazione, gestione, operatività e sicurezza sul lavoro del complesso sistema AIB regionale.

Voglio in ultimo evidenziare la grande professionalità e l'impegno del personale del C.F.R.S. e degli operatori AIB che, nonostante il loro ridotto numero e l'età avanzata dei più, hanno consentito di raggiungere ottimi risultati nelle operazioni di spegnimento con il contenimento delle superfici boscate distrutte dal fuoco e la salvaguardia dei beni.

Un sentito ringraziamento desidero rivolgere a tutto il gruppo di lavoro del Piano AIB, coordinato dall'Ing. Salvatore Bonsangue, e agli esperti della società DREAM Italia per la realizzazione dei manuali operativi AIB, i primi di cui si dota la Regione Siciliana, e a tutti coloro che con professionalità e dedizione si impegnano in ogni forma alla lotta attiva degli incendi boschivi e di vegetazione.

Giovanni Salerno
Dirigente Generale del
Corpo Forestale della Regione Siciliana

PREMESSA

Manuale operativo AIB per personale delle torrette di avvistamento incendi

Questo opuscolo parte dall'idea di fornire agli operatori AIB del CFRS dei pratici manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento, riguardanti in particolare le procedure, le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento nonché i compiti dei torrettisti e le modalità per assolverli al meglio.

Molti dei contenuti riportati sono già ben specificati nelle "*Linee Guida per la pianificazione, programmazione e organizzazione delle attività di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione – triennio 2022-2024*" approvate con Decreto del Dirigente Generale del Corpo Forestale della Regione Siciliana n.1577 del 20/07/2022, nella revisione del Piano Regionale AIB, negli specifici documenti relativi alla richiesta e gestione della Flotta Aerea Nazionale e Regionale e, a livello provinciale, nel Piano Operativo Provinciale AIB (POPAIB). Rimane tuttavia difficile che, dei documenti così corposi e complessi, possano essere letti e consultati con facilità dai componenti della struttura AIB durante le concitate fasi delle operazioni di spegnimento di un incendio. I pratici manuali operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

Il Gruppo di lavoro del Piano AIB

Indice

1 CRITERI TECNICO-OPERATIVI E MODULISTICA DI SUPPORTO PER L'ATTIVITÀ DEL TORRETTISTA/AVVISTATORE 1

1.1 Criteri Operativi Generali per il servizio di avvistamento da torrette 1

2 LA VALUTAZIONE IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DEI FUMI E DELLE FIAMME 9

3 LA SEGNALAZIONE IN BASE AL TERRITORIO OGGETTO DI OSSERVAZIONE 14

3.1 L'avvistamento nelle aree del territorio visibili direttamente 15

3.2 L'avvistamento nelle aree del territorio visibili indirettamente . 21

4 MODULISTICA DI SUPPORTO 23

5 ELEMENTI DI CARTOGRAFIA 29

5.1 Introduzione 29

5.2 La bussola 30

5.3 La cartografia 30

5.4 La lettura delle carte 32

5.4.1 La scala cartografica 32

5.5 Tipi di carte 33

5.6 Segni convenzionali e simbologia 33

5.6.1 Curve di livello e punti quotati 34

5.6.2 Orientamento della carta 36

5.6.3 Il reticolo U.T.M. 37

5.6.4 Individuazione del punto 37

5.6.5 Lettura del punto in altri sistemi di riferimento 38

5.7 Rilevazione di un punto con la triangolazione 39

5.7.1 La triangolazione 40

5.7.2 La trasmissione dell'informazione 42

6 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS E AD ALTRI OPERATORI AIB – MANUALI OPERATIVI E CARTOGRAFIA OPERATIVA AIB 43

6.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB..... 43
6.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB. 44
6.3 Impiego dei VPR (Droni) nell'avvistamento e monitoraggio degli incendi..... 46
7 RUOLO DEL TORRETTISTA CON LE NUOVE PROCEDURE 49
8 TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI TRA PERSONALE OPERATIVO E SALA 55
9 PROTOCOLLO LACES 61
9.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali 62
10 Approfondimenti sulle nuove procedure per la richiesta dei mezzi aerei 63

1 CRITERI TECNICO-OPERATIVI E MODULISTICA DI SUPPORTO PER L'ATTIVITÀ DEL TORRETTISTA/AVVISTATORE

1.1 Criteri Operativi Generali per il servizio di avvistamento da torrette

Prima di recarsi sul luogo assegnato per lo svolgimento del servizio il torrettista si deve assicurare di aver preso tutta l'attrezzatura necessaria per il servizio, fatta salva la strumentazione e la documentazione che facciano già parte della dotazione della torretta.

Di norma, per il servizio sono comunque necessari:

• **Binocolo**
• **Carte topografiche della zona oggetto di sorveglianza, cioè dell'area in cui possono essere avvistati (anche indirettamente) incendi o colonne di fumo dalla torretta di osservazione.**
• **Eventuali carte tematiche (carta forestale, carte delle strutture antincendio o, meglio, Carte Operative AIB) ritenute utili e fornite dall'IRF di competenza**
• **Bussola per orientare la cartografia e per individuare la direzione in cui si trova la località in cui è avvistato l'incendio o la colonna di fumo.**
• **Goniometro e righello**
• **Penna, matita e blocco per appunti,**
• **Radio rice-trasmittente sintonizzata sulle frequenze del servizio antincendi per le comunicazioni con il Centro Operativo Provinciale e con i Distaccamenti forestali, dotata di batteria di ricambio;**
• **Eventuale telefono cellulare con batteria di scorta**
• **Acqua e viveri sufficienti per la durata del servizio**

• **Dotazione base di pronto soccorso**
• **Se forniti dall' IRF di competenza:**
➢ **Disposizioni per l'attività di servizio e/o schema della struttura antincendio AIB (sigle radio, numeri telefonici, orari di attivazione, etc..).**
➢ **Registro delle comunicazioni di servizio.**
➢ **Vestiario di servizio.**

L'attività di avvistamento può essere effettuata in luoghi impervi, lontani da abitazioni o paesi. Non potendo abbandonare la postazione, salvo che per eccezionali ed indifferibili esigenze, gli addetti devono porre particolare attenzione a portare con sé tutta la strumentazione ed il materiale di servizio nonché tutto quanto necessario per lo svolgimento del turno nelle migliori condizioni possibili.

Il vestiario (se non fornito dall'Amministrazione) deve essere il più idoneo e confortevole possibile per il tipo di servizio che deve essere svolto; devono essere prese in considerazione anche repentine e talora imprevedibili variazioni del tempo (vento, pioggia). È comunque indispensabile dotarsi di un copricapo per il sole e calzare sempre scarpe chiuse ed idonee per il movimento su terreni scoscesi che consentano di allontanarsi velocemente e in sicurezza dalla torretta in caso di necessità.

Il torrettista di turno per il servizio di avvistamento deve trovarsi sul luogo di lavoro entro l'ora stabilita per l'inizio del servizio. **Dopo aver preso posizione sulla torretta, il torrettista deve dare conferma dell'inizio del servizio al Centro Operativo Provinciale**, comunicando in particolare:

• **La propria sigla radio;**
• **Le condizioni meteo sul luogo e in particolare le condizioni di visibilità (ottime, buone, scarse per presenza di foschia/nebbia), l'eventuale presenza di venti, le condizioni del cielo (sereno, nuvoloso, parzialmente nuvoloso);**
• **La presenza di eventuali incendi o di colonne di fumo al momento dell'inizio del servizio, al fine di verificare che il Centro Operativo Provinciale ne sia già a conoscenza;**

- **Eventuali inconvenienti tecnici connessi all'uso delle strutture e delle attrezzature in dotazione. In particolare il personale di turno ogni volta che inizia il servizio prenderà in consegna tutto quanto si trova nella torretta, comunicando al COP le eventuali dotazioni mancanti o che siano in non perfetto stato d'uso e manutenzione.**

Prima e durante il servizio è fatto divieto di assumere bevande alcoliche.

È altresì vietato durante il servizio:

- Assumere posizioni troppo comode che potrebbero indurre sonnolenza e perdita di attenzione, e comunque l'utilizzo nella torretta di materassi, brande o poltrone a sdraio;
- L'uso e l'introduzione nei locali della torretta di apparecchi radio portatili, televisori, computer nonché di giornali, pubblicazioni, riviste, libri e ogni altro strumento che possa distogliere l'attenzione dal servizio;
- Abbandonare rifiuti di ogni tipo sia all'interno che all'esterno della torretta;
- Far accedere persone estranee al servizio nella torretta o intrattenere comunque con le stesse conversazioni che eccedano normali e concise risposte a richieste di informazioni da parte di turisti o persone che svolgano in loco la propria attività.

Successivamente all'inizio del servizio il torrettista deve tempestivamente comunicare al COP ogni variazione delle condizioni rilevate all'inizio del servizio oltre, naturalmente, all'avvistamento di colonne di fumo o di incendi.

Il torrettista non può abbandonare la postazione di osservazione per tutta la durata del proprio turno. Se motivi urgenti e inderogabili ponessero l'esigenza di abbandonare momentaneamente la postazione, ciò deve essere immediatamente comunicato al COP, che può autorizzare la momentanea sospensione del servizio.

In caso di temporali, con caduta di fulmini che possono interessare la torretta, il personale di turno deve immediatamente abbandonare il posto di lavoro, dandone tempestiva comunicazione al COP, chiudendo gli apparati radio e staccando i morsetti della batteria di alimentazione.

Al termine del turno di servizio il torrettista comunica al COP la cessazione del servizio e l'eventuale passaggio di consegne all'addetto al turno successivo.

Oggetto dei servizi di avvistamento è l'individuazione immediata di ogni fenomeno di combustione in atto nel territorio osservato al fine sia di prevenire eventi involontari per l'accensione di fuochi o per la conduzione di abbruciamenti controllati in aree a rischio, sia per garantire il tempestivo intervento delle strutture antincendio nei casi di incendi boschivi o di vegetazione.

Inoltre, il personale addetto ha l'obbligo di segnalare anche l'eventuale presenza in zona di mezzi e persone i cui comportamenti siano ritenuti sospetti o, comunque, a rischio ai fini di possibili azioni volontarie o involontarie a rischio d'incendio.

Ai fini della tempestiva individuazione dei fenomeni di combustione a rischio d'incendio il torrettista deve curare:

- L'attenta osservazione del territorio;
- L'individuazione immediata delle manifestazioni visibili della combustione;
- La verifica delle condizioni di possibile propagazione incontrollata della combustione**.**

Per tali motivi il personale addetto all'avvistamento deve svolgere un'attività di **continua sorveglianza a 360 gradi del territorio posto nella propria visuale,** adottando una tecnica di sistematica e continua rotazione dell'osservazione attorno al punto stazionamento affinché tutto il territorio di competenza sia soggetto a brevi tempi di ritorno nell'osservazione stessa.

In caso di avvistamento di un fenomeno di combustione, cioè di una colonna di fumo o di fiamme, il torrettista dovrà eseguire la localizzazione e comunicare immediatamente l'avvistamento al COP fornendo tutti gli elementi descrittivi che è in grado di osservare o valutare.

Per lo svolgimento della propria attività il torrettista deve essere quindi in grado di:

- Interpretare correttamente le caratteristiche del fumo e gli altri parametri che caratterizzano l'incendio e la sua possibile evoluzione e pericolosità;
- Orientare e leggere correttamente la cartografia dell'area di competenza;
- Comunicare correttamente le informazioni al Centro Operativo e agli altri soggetti competenti.

Per svolgere correttamente la propria attività il torrettista deve avere anche conoscenza specifica del territorio oggetto di osservazione, riguardo alla vegetazione forestale, alla viabilità e alle altre infrastrutture antincendio presenti (es. punti d'acqua) ma anche per quanto concerne la presenza di abitati e di altre strutture e infrastrutture che possono determinare particolari rischi in caso di incendio.

Il territorio deve essere conosciuto in tutti i suoi aspetti di dettaglio: capoluoghi, frazioni, abitati rurali, viabilità, orografia con i nomi delle colline e delle montagne, dei torrenti e dei fiumi.

Il torrettista deve saper localizzare sulle carte topografiche in dotazione tutte le località e strutture conosciute e, con il procedimento contrario, saper individuare nel territorio le località e le strutture e infrastrutture indicate nella cartografia.

Riguardo ai termini da utilizzare il torrettista dovrà sempre fare riferimento alle denominazioni di luogo, toponimi, riportati sulla cartografia evitando termini locali o dialettali che potrebbero non essere a conoscenza del personale del COP/Distaccamento e comunque non sarebbero individuabili sulla cartografia in loro possesso.

Se la località o struttura non è indicata nella cartografia fare riferimento sempre al toponimo più vicino indicando la posizione relativa rispetto al medesimo.

Se si è in grado di calcolare le coordinate del punto sulla cartografia comunicare le coordinate unitamente al nome del toponimo più vicino.

Naturalmente il dettaglio e l'omogeneità dei dati dipende anche dal tipo e dal dettaglio della cartografia disponibile sia per il torrettista sia presso la struttura competente a ricevere la segnalazione (COP).

Così la disponibilità di cartografie tematiche che riguardano la vegetazione forestale e le infrastrutture ad uso antincendio facilitano sicuramente il compito sia del torrettista che degli addetti del COP ai fini della valutazione dell'evoluzione e della pericolosità dell'incendio nonché delle condizioni operative (viabilità, punti d'acqua, etc,) ai fini del suo spegnimento.

Le notizie che si devono cercare di acquisire e comunicare ai fini della corretta valutazione dello scenario d'incendio e della tempestiva attivazione delle strutture idonee al suo spegnimento riguardano:

a) DESCRIZIONE DELL'INCENDIO

- **Localizzazione del punto di avvistamento**
- **Tipologia dell'incendio (strato di combustibile interessato e tipo di vegetazione)**
- **Stato di evoluzione e di differenziazione dell'incendio (incendi nelle fasi iniziali, velocità di espansione e forma dell'area bruciata, differenziale di velocità tra testa e fianchi dell'incendio, etc.)**
- **Parametri dimensionali [superficie già bruciata, numero ed estensione dei fronti, loro velocità di avanzamento e intensità (lunghezza delle fiamme)]**

b) DESCRIZIONE DELL'AMBIENTE E DELLE CONDIZIONI OPERATIVE

- **Esposizione, pendenza, morfologia e collocazione dell'area d'incendio**
- **Presenza e velocità del vento**
- **Possibilità di accesso da terra**
- **Presenza di elettrodotti**

c) LIVELLO DI RISCHIO

- **Incendio con aree di interfaccia (entro la fascia di 200 metri dall'area di interfaccia urbano-rurale/forestale)**
- **Altri casi di rischi per persone, beni, infrastrutture**

d) POSSIBILE EVOLUZIONE DELL'INCENDIO (in base alle condizioni delle aree di espansione del fuoco)

➢ **Sicura evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (l'incendio sicuramente interesserà fascia perimetrale di 200 metri attorno all'area di interfaccia)**
➢ **Possibile evoluzione in un incendio con aree di interfaccia (l'incendio si dirige verso la fascia perimetrale di 200 metri attorno all'area di interfaccia e potrebbe interessarla)**
➢ **Variazione del rischio per persone o cose (+ o -)**
➢ **Variazione delle condizioni ambientali (meteo, pendenza, morfologia) con variazione velocità e/o intensità del fronte d'incendio (+ o -)**
➢ **Variazione del tipo di vegetazione minacciata da incendio**
➢ **Variazione delle condizioni di accessibilità**
➢ **Possibilità di fenomeni di spotting (salti di fuoco - accensioni secondarie a distanza variabile)**

Il torrettista deve sempre fare riferimento alle **parti dell'incendio** con la terminologia utilizzata da tutti coloro che concorrono allo spegnimento come sotto riportato.



e

Figura 1.1 - Rappresentazione delle parti di un incendio (fonte D.R.E.Am. Italia)

Se previsto dalle procedure e preventivamente organizzato e se richiesto, possono essere inviate alla Sala Operativa, tramite WhatsApp o applicazioni similari, alcune foto dell'incendio e dello scenario più ampio della zona dell'evento. Ciò al fine di completare l'illustrazione della situazione.

2 LA VALUTAZIONE IN BASE ALLE CARATTERISTICHE DEI FUMI E DELLE FIAMME

Nella combustione le manifestazioni visibili sono la fiamma ed il fumo: sono quindi questi gli elementi che consentono di avvistare i fenomeni di combustione in atto, che possono o meno essere incendi.

Per il primo avvistamento, durante le ore diurne il fenomeno maggiormente visibile è sicuramente il fumo mentre durante le ore notturne sono le fiamme ad essere rilevabili ed a segnalare la combustione in atto, fatte salve le notti in cui la luce lunare possa far percepire anche eventuali colonne di fumo.

Le fiamme assumono colorazione diversa al variare della temperatura di combustione, ma questo parametro non ha interesse nella valutazione delle caratteristiche dell'incendio boschivo o di vegetazione, in cui **si considera semmai l'altezza o la lunghezza della fiamma come fattore rappresentativo dell'intensità lineare del fronte d'incendio, cioè dell'energia calorica emessa.**

Di maggiore interesse, in modo specifico per chi svolge mansioni di torrettista, sono invece le caratteristiche del fumo che si sprigiona dalla combustione.

Per il torrettista è quindi determinante acquisire la capacità di valutare la presenza di un incendio e la sua pericolosità dalle caratteristiche della colonna di fumo avvistata e in particolare delle seguenti caratteristiche e condizioni:

A. IL COLORE DEL FUMO

- **Varia dal bianco al grigio/grigio scuro all'ocra/ocra scuro**
- **Dipende dal tipo e dall'umidità del combustibile**
- **Varia con la fase dell'incendio e l'intensità della combustione**
- **Spesso nello stesso incendio si producono contemporaneamente fumi di colore diverso**

B. LA DENSITÀ DEL FUMO E LA SUA OMOGENEITÀ

- **In genere cresce con l'intensità e la dimensione dell'incendio**
- **È un fattore da valutare unitamente al colore**
- **Dipende dalla tipologia e dall'umidità del combustibile**
- **Sono importanti le variazioni periodiche o nel tempo**
- **Aumenta con la formazione di colonne convettive sopra l'incendio**

C. L'ESTENSIONE DELLA COLONNA DI FUMO

- **È indicativa dell'estensione di terreno da cui si origina la colonna stessa, cioè della superficie compresa all'interno del fronte attivo dell'incendio**

D. I MOTI CONVETTIVI E LA CONDENSAZIONE IN QUOTA

- Consentono di valutare soprattutto la quantità di calore emessa dall'incendio, cioè un parametro di sintesi dell'intensità e dell'estensione del fronte d'incendio
- Negli incendi poco intensi o poco estesi la bassa quantità di calore emesso genera moti convettivi di scarsa portata che si esauriscono poco al di sopra del luogo di combustione senza interferire in modo significativo con la circolazione atmosferica di cui per contro subiscono immediatamente l'influenza
- Al crescere dell'intensità e dell'estensione dell'incendio la maggiore energia calorica disponibile rende la massa gassosa più compatta, uniforme e tendente alla verticalità, realizzando quella che viene indicata come la vera e propria colonna di convezione
- Negli incendi di maggiore intensità ed estensione si possono originare colonne di convezione che salendo verticalmente (fino anche oltre 10.000 metri di altezza) danno origine a fenomeni di condensazione simili a una nube cumuliforme

E. L'INCLINAZIONE, LA DIREZIONE E LA RIPARTIZIONE DELLA COLONNA DI FUMO

- L'inclinazione della colonna di fumo è proporzionale all'intensità del vento
- La colonna di fumo assume direzione contraria a quella di provenienza del vento
- La presenza di venti in quota di direzione e intensità diversa da quella dei venti al suolo determina nella colonna di fumo cambiamenti di direzione, ripartizioni e variazioni di densità

F. LE POSSIBILITÀ CHE SI VERIFICHINO FENOMENI DI ACCENSIONI SECONDARIE (SPOTTING). Questo fenomeno è tanto più probabile quanto maggiore è la somma dei seguenti fattori:

- L'intensità della colonna convettiva
- La densità del fumo e la colorazione grigio scura /ocra scuro
- L'inclinazione della colonna convettiva
- La presenza di fenomeni di turbolenza

Il torrettista deve sempre prendere in considerazione la possibilità che si verifichino accensioni secondarie, soprattutto con eventi di una forte intensità, e ricordarsi il suo ruolo di "osservatore". Il personale che sta operando sull'incendio e spesso anche il DOS può avere una visione limitata della zona. Risulta pertanto indispensabile che il torrettista possa avvertire prontamente del verificarsi di spotting che possono determinare situazioni di pericolo se a breve distanza dall'incendio o veri e propri principi di incendi se lo spotting arriva a distanze può grandi (talvolta anche varie centinaia di metri o chilometri). Se si avvistano pertanto nuovi fumi o fiamme ad una certa distanza è necessario avvertire immediatamente il DOS o il caposquadra o la Sala Operativa.



Figura 2.1 - Rappresentazione del fenomeno di spotting a lunga e breve distanza.



Figura 2.2 - Esempio di salti di fuoco su un incendio. (fonte D.R.E.Am. Italia)



Figura 2.3 - Rappresentazioni di salti di fuoco (spotting)

G. LA VISIBILITÀ AL SUOLO E NELLO SPAZIO AEREO SOVRASTANTE L'INCENDIO

- Parametro importante per la definizione delle condizioni operative cioè dei mezzi impiegabili e delle possibili modalità di intervento
- Il fumo al suolo oltre a ridurre la visibilità comporta rischi per gli operatori dovuti alle sostanze tossiche contenute nel fumo. La riduzione di visibilità al suolo può essere dovuta: al ristagnare del fumo nei bassi strati dell'atmosfera, alla forte inclinazione di colonne convettive, alla ripartizione della colonna e ricaduta al suolo del fumo per cambiamenti di direzione del vento in quota
- La riduzione della visibilità in quota è un fenomeno costante ma le conseguenze operative per i mezzi aerei possono essere assai diverse a seconda che il fumo si addensi o meno lungo le rotte di possibile attacco del fronte dell'incendio. Ciò dipende principalmente dalla direzione del vento rispetto alla direzione di avanzamento dei fronti e del fumo da essi prodotto. A seconda dei casi l'attacco aereo può essere facilitato o reso impossibile.

3 LA SEGNALAZIONE IN BASE AL TERRITORIO OGGETTO DI OSSERVAZIONE

Il territorio oggetto di osservazione dalla torretta comprende due tipi di zone:

- Zone a Visione Diretta**, dove il torrettista può vedere direttamente la superficie del territorio controllato**
- Zone a Visione Indiretta**, dove, non essendo visibile la superficie del territorio, si possono rilevare solo colonne di fumo (o durante la notte anche bagliori delle fiamme) quando tali fenomeni assumano dimensione e diffusione tali da rendersi visibili oltre l'ostacolo che si frappone tra l'osservatore e l'area di origine (colline, montagne, vegetazione).**

A seconda che l'evento si determini in una delle due zone, il torrettista potrà rilevare e fornire informazioni diverse e con differente tempestività e attendibilità.

La distanza e la visibilità o meno del punto di origine della combustione differenzia quindi notevolmente la tempestività di avvistamento e le possibilità di una corretta valutazione della causa, della possibile evoluzione e della pericolosità dell'incendio.



Figura 3.1 - Illustrazione delle zone a visione diretta ed indiretta. (fonte D.R.E.Am. Italia)

3.1 L'avvistamento nelle aree del territorio visibili direttamente

La distanza del punto di origine della combustione può comunque portare a diverse condizioni di osservazione del fenomeno avvistato.

Se il punto di origine del fumo è relativamente vicino all'avvistatore, cioè quando con un binocolo si può osservare con sufficiente dettaglio anche il punto di origine del fumo, è possibile valutare con attendibilità se si tratta:

- Di un **abbruciamento controllato di residui vegetali** e se lo stesso può presentare pericoli per lo sviluppo di incendi (abbruciamento in cumuli o in modo andante sul terreno, presenza di persone, presenza di aree di interruzione o di continuità con aree boscate o comunque dotate di combustibili vegetali, presenza di vento, etc.).
- Di un **incendio boschivo o di vegetazione**, il tipo di vegetazione interessata e, con buona approssimazione, la possibile evoluzione e pericolosità dell'incendio in base ai parametri osservabili (superficie bruciata, lunghezza del fronte d'incendio, lunghezza delle fiamme, presenza di vento, pendenza del versante, direzione principale di propagazione del fuoco, tipologia di vegetazione presente nell'area di prevista espansione del fuoco, presenza di interruzioni della vegetazione, presenza di abitati o infrastrutture).

Se la distanza del punto di origine è invece notevole non è possibile, anche con l'uso di binocolo, osservare con sufficiente dettaglio il punto di origine, e le valutazioni dovranno essere fatte principalmente in base alle caratteristiche della colonna di fumo.

In ogni caso le colonne di fumo che si sviluppano nelle zone a visione diretta sono avvistate con molta tempestività perché non vi sono ostacoli che ne precludono la visuale fin dalle fasi iniziali di sollevamento del fumo. Semmai vi possono essere limitati ritardi in presenza di foschie, specie con visuale controsole e con sole basso sull'orizzonte, che limitano le condizioni di visibilità.

Il torrettista che avvisti una colonna di fumo provenire da una zona a visione diretta deve avvertire immediatamente via radio Il Centro Operativo Provinciale/Distaccamento dell'avvistamento dando una prima descrizione delle caratteristiche della colonna di fumo e fornire di seguito tutte le informazioni relative alle seguenti verifiche e valutazioni:

A. Osservare immediatamente con il binocolo il punto di origine della colonna di fumo o **delle fiamme** per rilevare, se possibile, le cause, le condizioni di sviluppo e di possibile propagazione della combustione in atto e in particolare la visibilità e la dislocazione di fiamme, cioè se in un'area concentrata o lungo un fronte d'incendio già sviluppato.

B. Valutare se la colonna di fumo può provenire da un <u>abbruciamento controllato di residui vegetali:</u>

a) **In cumuli**, nel quale si ha in genere:

- La presenza di persone nel luogo di origine del fumo;
- La presenza di fiamme localizzate e di intensità variabile;
- La colonna di fumo che ha generalmente le seguenti caratteristiche:
    - Il colore del fumo: in genere bianco ma che può assumere anche colorazioni grigie od ocra a seconda del tipo e della quantità di materiale bruciato
    - La densità del fumo: da bassa a medio/alta per materiali molto umidi, spesso variabile con intermittenza tipo "segnale di fumo"
    - L'estensione della colonna di fumo: molto circoscritta
    - Assenza di colonna convettiva
    - In presenza di vento colonna di fumo orientata nella direzione opposta a quella di provenienza del vento e "schiacciata" al suolo.
    - Assenza di variazioni sostanziali del fenomeno col passare del tempo, fatte salve l'intermittenza e le periodiche variazioni di densità e/o colore del fumo. Semmai vi è una graduale riduzione e scomparsa del fumo.

b) **Eseguito in modo andante**, sul terreno, es. abbruciamento di stoppie di grano, nel quale si ha in genere:

- La presenza di persone nel luogo di origine del fumo;
- La presenza di un fronte di fuoco con rapida propagazione (velocità medio/alta) e fiamme di lunghezza generalmente non superiore a 1-1,5 metri;
- La colonna di fumo che ha generalmente le seguenti caratteristiche:

- Il colore del fumo: in genere grigio
- La densità del fumo: bassa
- L'estensione della colonna di fumo: circoscritta
- Assenza di colonna convettiva
- In presenza di vento colonna di fumo orientata nella direzione opposta a quella di provenienza del vento e "schiacciata" al suolo.
- L'intensità del fronte di fuoco cresce rapidamente nella fase iniziale per poi rimanere sostanzialmente stabile.

c) **In ogni caso verificare le condizioni di pericolo per la propagazione del fuoco ad altra vegetazione boschiva/agricola limitrofa al luogo di abbruciamento**. In base a:

- Distanza tra il luogo di abbruciamento (cumuli) e il bosco o altra vegetazione infiammabile
- Area di espansione dell'abbruciamento (andante sul terreno) e distanza tra quest' area e il bosco o altra vegetazione infiammabile
- Presenza di interruzioni di vegetazione/combustibile (aree o solchi di terreno arato, etc.) rispetto all'area eventualmente incendiabile
- Presenza, intensità e direzione del vento e possibile contributo alla propagazione d'incendio (trasmissione di calore e di particelle infiammate) in relazione agli altri fattori sopra indicati.

C. Valutare se la colonna di fumo può provenire da un <u>incendio</u> <u>nelle fasi iniziali di accensione e diffusione</u>, che presenta le seguenti caratteristiche:

a) Colonna di fumo:

- Il colore del fumo: in genere bianco
- La densità del fumo: bassa o molto bassa ma continua
- L'estensione della colonna di fumo: molto circoscritta
- Assenza di colonna convettiva
- In presenza di vento colonna di fumo orientata nella direzione opposta a quella di provenienza del vento e "schiacciata" al suolo.

➢ **<u>Variazione sostanziale delle caratteristiche del fumo col passare del tempo</u>** (passaggio alla fase di diffusione rapida dell'incendio):

- Variazione del colore da bianco a grigio o grigio/ocra poi a grigio scuro/ocra scuro
- Aumento della densità del fumo,
- Aumento dell'estensione,
- Successivo instaurarsi di colonna convettiva in cui si concentra il fumo

b) Fiamme:

➢ Inizialmente non visibili o localizzate, non organizzate in un vero e proprio fronte

➢ Rapido aumento delle fiamme e organizzazione in un fronte la cui diffusione e velocità di avanzamento dipende dal tipo di combustibile e dalla presenza di vento (passaggio alla fase di diffusione rapida)

D. Valutare se la colonna di fumo può provenire da un <u>incendio già in fase di stazionamento</u> cioè che ha già raggiunto la massima intensità e velocità di avanzamento per il tipo di combustibile e per le condizioni locali (morfologiche e meteo).

Nel caso di cui trattiamo, cioè di un servizio di avvistamento eseguito in continuo da torretta su territorio a visione diretta, che dovrebbe avvistare l'incendio fin dalla prima fase di accensione, **questa evenienza non dovrebbe essere possibile, fatti salvi i casi di ritardi nell'avvistamento e quando la propagazione del fuoco avvenga in modo estremamente rapido (**cioè in condizioni di alto rischio per la combustibilità della vegetazione e per la presenza di vento).

Si ripete che il termine "fase di stazionamento" non significa che l'incendio non si espande ulteriormente, anzi l'espansione dell'incendio in questa fase è massima perché è stata raggiunta la massima velocità e intensità del fronte di fuoco. L'osservazione degli incendi in questa fase può essere importante per la valutazione sia delle possibili condizioni di evoluzione sia dell'esito delle operazioni di spegnimento.

Le **caratteristiche rilevabili sono variabili a seconda del tipo di combustibile e dei fattori di propagazione** (vento, pendenza del terreno, continuità del combustibile, possibilità di passaggio in chioma, etc.). Comunque le caratteristiche rilevabili sono in genere:

a) Colonna di fumo:

- Il colore del fumo: in genere grigio o grigio/ocra tendente rapidamente a divenire grigio scuro-ocra/scuro
- La densità del fumo: da media ad alta, a molto alta
- L'estensione della colonna di fumo: in rapida estensione
- Colonna convettiva: in genere in rapida formazione con concentrazione del fumo in un'unica colonna sopra la testa dell'incendio, con andamento verticale almeno nella prima parte più vicina al suolo, per poi orientarsi nella parte superiore nella direzione opposta a quella di provenienza dell'eventuale vento.
- Possibile ripartizione e variazione di direzione e di densità della colonna di fumo al salire in quota in presenza di variazioni della direzione dei venti.
- Possibili turbolenze della colonna di fumo con vortici e aumento localizzato di intensità dell'incendio nelle zone sottovento di crinale e apicali di rilievi in genere.

b) Fiamme:

- Organizzate in un vero e proprio fronte in espansione più o meno rapida
- Lunghezza delle fiamme rilevabile e dipendente dal tipo e dalla quantità di combustibile presente

E. <u>In tutti i casi di avvistamento di fumo/fiamme in una zona a visone diretta</u>:

L'addetto al servizio di avvistamento deve localizzare con la maggiore precisione possibile il punto di origine e comunicarlo al COP.

F. <u>In tutti i casi di incendio boschivo o di vegetazione</u>:

Segnalare al COP tutte le informazioni rilevabili che siano connesse alla pericolosità dell'incendio e ai rischi per la pubblica incolumità cioè, oltre alla localizzazione e alle caratteristiche della colonna di fumo e/o delle fiamme:

a) La dimensione dell'area finora percorsa dal fuoco, la lunghezza del fronte dell'incendio e gli altri parametri che caratterizzano l'incendio: a questo fine è importante che il personale addetto all'avvistamento acquisisca esperienza a stimare la dimensione delle aree che osserva nel territorio, provando a stimare la dimensione di aree che può osservare a

distanza e poi, in un momento successivo, verificare a terra direttamente sul luogo. Nel momento dell'osservazione può poi essere utile confrontare la dimensione dell'area bruciata con quella di aree o strutture di dimensione nota o facilmente stimabile (es. una casa, una strada, un campo di calcio, un traliccio, etc.) poste a distanza simile a quella dell'incendio rispetto al punto di osservazione**.**

b) Se l'incendio si è già differenziato morfologicamente, cioè se il fronte dell'incendio, procedendo con diverse velocità di avanzamento ha già differenziato una testa, più veloce, e dei fianchi, più lenti. In tal caso definire se la forma dell'area bruciata è più o meno allungata, perché la differenza di velocità e di intensità tra testa e fianchi è tanto maggiore quanto l'area è più allungata. Indicare anche la direzione in cui procede la testa, cioè il fronte con maggiore velocità e intensità, riferendosi ai punti cardinali (es. verso Nord-Est) oppure all'orografia o a punti noti del territorio (es. verso il crinale, verso la cima del Monte Acuto, verso la strada provinciale, etc.).

c) Presenza di abitati/infrastrutture minacciate dal fuoco: definire se l'incendio si sta sviluppando in un'area agro-forestale oppure se vi sono rischi per persone, strutture o infrastrutture trattandosi di un **incendio con aree di interfaccia urbano-rurale/forestale** cioè di un incendio che si trova o potrà trovarsi nella sua espansione a contatto con aree urbanizzate, oppure che minaccia **insediamenti turistici** o anche solo **insediamenti rurali isolati o infrastrutture viarie o ferroviarie.**

d) Presenza, velocità e direzione del vento e più in generale condizioni meteo.

e) Morfologia del territorio: descrivere le caratteristiche morfologiche del territorio in cui si è sviluppato l'incendio con riferimento alla posizione attuale dell'incendio e all'area di prevedibile espansione. **Si tengano presenti soprattutto gli elementi morfologici in grado di influenzare la propagazione del fuoco e in particolare quelli in grado di far aumentare, anche repentinamente, l'intensità e la velocità del fronte d'incendio, anche in rapporto alla direzione e velocità del vento:**

- **Versanti con forti pendenze, specie se esposti a sud- ovest**
- **Valli strette**
- **Canaloni**
- **Selle**

f) Vegetazione presente nella zona di prevedibile espansione dell'incendio:

- **Tipo di vegetazione minacciata dal fuoco**
- **Prevedibili condizioni favorevoli all'incremento dell'intensità dell'incendio, ad esempio per:**
  - Aumento della massa combustibile per l'aumento della densità della vegetazione
  - Formazioni dotate di maggiore massa combustibile (da vegetazione erbacea a bassa macchia, da bassa macchia a macchia alta, etc.)
  - Formazioni dotate di maggiore infiammabilità (da macchia alta a alto fusto di conifere)
  - Condizioni favorevoli al passaggio in chioma di incendi radenti
  - Condizioni favorevoli al passaggio da incendi di chioma passivi a chioma attivi (aumento copertura piante di alto fusto)
  - Presenza di grossi accumuli di materiale legnoso morto o atterrato
- **Presenza di eventuali interruzioni (naturali o artificiali) della vegetazione**

3.2 L'avvistamento nelle aree del territorio visibili indirettamente

L'avvistamento delle fiamme è possibile solo nelle porzioni di territorio a visione diretta, fatto salvo che nelle ore notturne l'incendio raggiunga dimensioni tali da far riflettere visibili bagliori di luce nell'atmosfera.

Pertanto nelle aree del territorio di cui non sia visibile la superficie dalla torretta di avvistamento, l'avvistamento potrà avvenire solo in base alle eventuali colonne di fumo.

Quando una colonna di fumo si solleva da un punto del territorio di cui non si possa osservare direttamente la superficie è evidente che:

- ❖ L'avvistamento avverrà con minore tempestività perché la colonna di fumo prima di essere visibile dovrà assumere dimensioni e sviluppo in quota tali da essere visibili al di là dell'ostacolo che si frappone tra l'avvistare e il punto di origine
- ❖ La valutazione della combustione e dell'eventuale incendio in atto potrà essere affidata solo all'esame delle caratteristiche della colonna di fumo e della sua evoluzione

In ogni caso l'avvistatore, appena individuato un fumo, deve avvertire subito il COP cercando di fornire alla stessa le informazioni utili a disporre l'intervento più idoneo a scongiurare lo sviluppo di un incendio o ad avviare tempestivamente e in modo efficace l'azione di spegnimento dell'incendio.

Nel caso d'incendio l'immediata segnalazione della colonna di fumo contribuirà comunque a rendere più tempestivo l'intervento sia delle squadre addette allo spegnimento, sia degli eventuali velivoli, specie se le informazioni fornite dal torrettista rappresentino esattamente il tipo di incendio in atto, la sua possibile evoluzione e i connessi livelli di rischio.

Nei casi di avvistamento in aree a visione indiretta è comunque possibile che la colonna di fumo sia visibile anche da altre torrette e che, quindi, il COP possa disporre di informazioni più esaurienti integrando i dati segnalati da due o più punti di avvistamento.

4 MODULISTICA DI SUPPORTO

Il personale addetto all'avvistamento degli incendi può utilizzare la modulistica (schede da n.1 a n.3) riportata nelle pagine seguenti al fine di rendere più sistematica l'osservazione e la comunicazione al COP degli elementi di valutazione necessari a garantire il tempestivo ed adeguato intervento delle forze a terra e aeree.

Con la scheda n.1 si evidenzia l'esigenza di comunicare al COP le condizioni meteo rilevabili in loco da ciascun avvistatore/torrettista, anche in assenza dell'avvistamento di eventi a rischio d'incendio nel territorio osservato.

Le schede n. 2 (A, B, C) si riferiscono invece all'avvistamento di fuoco o fumo in un'area che l'avvistatore è in grado di osservare direttamente. La scheda 2 A si riferisce ai dati da osservare e riferire nei casi di avvistamento di attività di abbruciamento di residui vegetali mentre le schede 2 B e 2 C contengono i principali elementi da osservare e comunicare in caso avvistamento di incendi.

La scheda 3 si riferisce invece ai casi di avvistamento di colonne di fumo che sorgono da aree non osservabili direttamente dall'avvistatore; in questo caso ogni valutazione è legata all'osservazione e alla corretta descrizione delle caratteristiche della colonna di fumo, sia a fini di discriminare gli abbruciamenti controllati dagli incendi sia di valutare la pericolosità e l'evoluzione degli incendi stessi.

AVVISTAMENTO INCENDI BOSCHIVI E DI VEGETAZIONE					
Torretta di avvistamento				**Sigla radio**	
DATA		**ORA**		**Minuti**	

AVVISTAMENTO-SCHEDA 1			
CONDIZIONI METEO			
CIELO	**Sereno** **Poco nuvoloso**	**Parzialmente coperto** **Coperto**	

VENTO (primi 7 gradi della scala di Beaufort)

Grado Beaufort	Velocità del Vento (Km/h)	Descrizione	Icona	Condizioni sul Territorio
0	0	Calmo		Il fumo sale verticalmente.
1	1 - 6	Bava di Vento		Movimento del vento visibile dal fumo.
2	7 - 11	Brezza Leggera		Si sente il vento sulla pelle nuda. Le foglie frusciano.
3	12 - 19	Brezza Tesa		Foglie e rami più piccoli in movimento costante.
4	20 -29	Vento Moderato		Sollevamento di polvere e carta. I rami sono agitati.
5	30 - 39	Vento Teso		Oscillano gli arbusti con foglie. Si formano piccole onde nelle acque interne.
6	40 - 50	Vento Fresco		Movimento di grossi rami. Difficoltà ad usare l'ombrello.
7	51 - 62	Vento Forte		Interi alberi agitati. Difficoltà a camminare contro vento.

DIREZIONE di provenienza del VENTO	**Da Nord** **Da Nord-Est** **Da Nord-Ovest**	**Da Sud** **Da Sud-Est** **Da Sud-Ovest**	**Da Est** **Da Ovest**

VISIBILITA	**Buona - oltre 5 chilometri** **Foschia - da 2 a 5 chilometri** **Foschia densa - da 1 a 2 chilometri**	**Nebbia - inferiore a 1 chilometro** **Nebbia densa - inferiore a 100 metri**

PRECIPITAZIONI	**A. Pioggia debole** **B. Pioggia intermittente** **C. Pioggia intensa**	**D. Temporale** **E. Grandine**

VARIAZIONI e NOTE:

AVVISTAMENTO -SCHEDA 2/A

PUNTO DI ORIGINE DEL FUOCO/FUMO VISIBILE DIRETTAMENTE

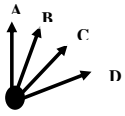
ABBRUCIAMENTO RESIDUI VEGETALI

NOTA BENE: LOCALIZZARE IL PUNTO DI ORIGINE DEL FUOCO/FUMO E COMUNICARLA SUBITO AL COP

<table>
<tr><td rowspan="5">TIPOLOGIA ABBRUCIA-MENTO</td><td rowspan="3">LOCALIZZATO O IN CUMULI</td><td rowspan="3">Descrizione del fumo
(per la descrizione del fumo vedi anche scheda 3)</td><td>Fumo</td><td>Intermittente
Continuo</td></tr>
<tr><td>Colore fumo</td><td>Bianco
Scuro</td></tr>
<tr><td>Densità fumo</td><td>Bassa/Molto bassa
Media
Alta/Molto alta</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">STOPPIE DI CEREALI
O
ALTRI RESIDUI DIFFUSI SUL TERRENO</td><td>Altezza fiamme (metri)</td><td>A. fino a 1 (come mezza persona)
B. da 1 a 2 (come una persona)
C. da 2 a 3 (come un piano di una casa)</td></tr>
<tr><td>Lunghezza del fronte di fuoco (metri)</td><td>A. 1-10 (come una casa)
B. 10 - 50 (come mezzo campo di calcio)
C. 50-100 (come la lunghezza di un campo da calcio)
D. Oltre 100</td></tr>
<tr><td rowspan="2">PERSONE NEL PUNTO DI ORIGINE FUOCO ?</td><td>NO</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>SI</td><td colspan="2">Quante persone?_____</td><td>Lavorano per alimentare/controllare il fuoco? SI/NO</td></tr>
<tr><td rowspan="3">FUOCO SOTTO CONTROLLO ?</td><td>SI</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">NO</td><td rowspan="2">RISCHIO DI INCENDIO ?</td><td rowspan="2">SI</td><td>VEGETAZIONE MINACCIATA</td><td>A. COLTURE ERBACEE
B. COLTURE ARBOREE
C. PRATO/INCOLTO ERBACEO
D. ARBUSTI/BASSA MACCHIA
E. ALTA MACCHIA
F. BOSCO LATIFOGLIE
G. BOSCO CONIFERE</td></tr>
<tr><td>ABITATI O PERSONE MINACCIATI ?</td><td>SI</td><td colspan="2">Distanza metri
A. 0-100 B. 100-200 C. 200-500 D. Oltre</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="6">AVVISTAMENTO–SCHEDA 2/B</td></tr>
<tr><td colspan="6">PUNTO DI ORIGINE DEL FUOCO/FUMO VISIBILE DIRETTAMENTE</td></tr>
<tr><td colspan="6">INCENDIO- sezione 1 - CARATTERISTICHE INCENDIO</td></tr>
<tr><td colspan="6">NOTA BENE: LOCALIZZARE IL PUNTO DI ORIGINE DEL FUOCO/FUMO
E COMUNICARLA SUBITO AL COP</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Fiamme visibili?</td><td colspan="2">NO (fase iniziale incendio)</td><td colspan="3">Descrivere caratteristiche fumo e sue variazioni</td></tr>
<tr><td colspan="2">SI</td><td colspan="3">Descrivere i seguenti dati:</td></tr>
<tr><td>Area già bruciata
(metri quadrati)</td><td colspan="2">1-100 (come la superficie di una casa)
100-1.000 (come la superficie di una casa con orto o giardino)
1.000-5.000 (come mezzo campo da calcio)</td><td colspan="3">5.000-10.000 (come un campo da calcio)
oltre 10.000 (oltre 1 ettaro, quanti campi da calcio?)</td></tr>
<tr><td>Altezza fiamme
(metri)</td><td colspan="2">fino a 1 (come mezza persona)
da 1 a 2 (come una persona)</td><td colspan="3">da 2 a 3 (come un piano di una casa)
oltre 3 (quanti piani di una casa?)</td></tr>
<tr><td>Lunghezza del fronte
(metri)</td><td colspan="2">1-10 (come una casa)
10 - 50 (come una casa con giardino)
50-100 (come la lunghezza di un campo da calcio)</td><td colspan="3">100-200 (come 2 campi da calcio)
oltre 200 (quanti campi da calcio lunghi 100 metri?)</td></tr>
<tr><td>Velocità del fronte
-testa incendio-
(metri al minuto)</td><td colspan="2">A. da 1 a 5 (come mezza casa)
B. da 5 a 10 (come una casa)</td><td colspan="3">C. oltre 10 (la lunghezza di quante case in un minuto?)</td></tr>
<tr><td colspan="6">INCENDIO - sezione 2- VEGETAZIONE</td></tr>
<tr><td rowspan="4">VEGETAZIONE INCENDIATA</td><td rowspan="4">A.COLTURE ERBACEE
B.COLTURE ARBOREE
C.PRATO/INCOLTO ERBACEO
D.ARBUSTI/BASSA MACCHIA
E.ALTA MACCHIA
F. BOSCO LATIFOGLIE
G. BOSCO CONIFERE</td><td rowspan="2">ALTRA VEGETAZIONE MINACCIATA ?</td><td>NO</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">SI</td><td colspan="2">A. COLTURE ERBACEE
B. COLTURE ARBOREE
C. PRATO/INCOLTO ERBACEO
D. ARBUSTI/BASSA MACCHIA
E. ALTA MACCHIA
F. BOSCO LATIFOGLIE
G. BOSCO CONIFERE</td></tr>
<tr><td colspan="2">Distanza metri</td></tr>
<tr><td>A.0-100
B.100-200</td><td>C.200-500
D.Oltre 500</td></tr>
<tr><td colspan="2">ABITATI O PERSONE</td><td>SI</td><td colspan="2">Distanza metri</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">AVVISTAMENTO –SCHEDA 2/C</th></tr>
<tr><th colspan="4">PUNTO DI ORIGINE DEL FUOCO/FUMO VISIBILE DIRETTAMENTE</th></tr>
<tr><th colspan="4">INCENDIO/sezione 3- OROGRAFIA E MORFOLOGIA</th></tr>
<tr><td colspan="2">Localizzazione attuale incendio</td><td>Pianura/altopiano
Versante – parte inferiore (1/3)
Versante – parte mediana (2/3)
Versante – parte alta (3/3)</td><td>Crinale o vetta
Sella o valico
Valle stretta
Canalone</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Variazioni prevedibili della localizzazione incendio</td><td>NO</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SI</td><td>Pianura/altopiano
Versante – parte inferiore (1/3)
Versante – parte mediana (2/3)
Versante – parte alta (3/3)</td><td>Crinale o vetta
Sella o valico
Valle stretta
Canalone</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tra quanti minuti in base alla velocità del fronte d’incendio?</td></tr>
<tr><td colspan="2">Pendenza attuale area incendiata</td><td>fino al 25%
25-50%
50-100%</td><td>100-200%
oltre 200%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Variazioni prevedibili di pendenza dell’area incendiata</td><td>NO</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">SI</td><td>fino al 25%
25-50%
50-100%</td><td>100-200%
oltre 200%</td></tr>
<tr><td colspan="2">Tra quanti minuti in base alla velocità del fronte d’incendio?</td></tr>
</table>

AVVISTAMENTO - SCHEDA 3				
PUNTO DI ORIGINE DEL FUMO <u>NON</u> VISIBILE DIRETTAMENTE				
NOTA BENE : LOCALIZZARE LA ZONA DI ORIGINE DEL FUMO E COMUNICARLA SUBITO AL COP				
VALUTAZIONE DELLA COLONNA DI FUMO				
COLORE DEL FUMO (La colonna di fumo può essere composta da parti di colore diverso es: bianco +ocra chiaro + grigio scuro)	**Bianco**			
	Ocra chiaro			
	Ocra scuro			
	Grigio chiaro			
	Grigio scuro			
	Nero			
DENSITA' DEL FUMO	**Variabilità**	**Densità Costante**		
		Densità Variabile nel tempo	**Sempre crescente**	
			A volte più denso a volte meno denso	
	Grado di densità	**Molto bassa** **Bassa** **Media** **Alta** **Molto alta**		
ESTENSIONE DELLA COLONNA DI FUMO	**A. Molto circoscritta: inferiore a 500 mq** **B. Circoscritta: tra 500 mq e 1.000 mq** **C. Estesa: tra 1.000 mq e 5.000 mq** **D. Molto estesa: maggiore di 5000 mq**			
INCLINAZIONE DELLA COLONNA DI FUMO	**1. Verticale** **2. Leggermente piegata** **3. Piegata** 4. **Molto piegata**			
	Direzione dell'inclinazione	• **Nord** • **Nord-Est** • **Nord-**	• **Sud** • **Sud-Est** • **Sud-**	• **Est** • **O**

5 ELEMENTI DI CARTOGRAFIA

5.1 Introduzione

La funzione principale della vedetta antincendio boschivo è quella di osservare e vigilare costantemente il territorio di sua competenza affinché possa segnalare rapidamente la presenza di fumi che possono indicare un eventuale principio d'incendio boschivo. Per svolgere correttamente questo compito la vedetta deve posizionarsi nel posto strategicamente migliore, ovvero quello con una ampia visuale panoramica, in modo da coprire con la vista più territorio possibile. I punti migliori sono quelli panoramici e spesso le amministrazioni competenti nella lotta agli incendi boschivi predispongono delle strutture apposite in tali luoghi, le "torrette" di avvistamento, per facilitare la permanenza dell'addetto e l'azione di vigilanza.

La conoscenza del territorio è una condizione fondamentale per svolgere in modo corretto la mansione di vedetta. Essa può derivare da un profonda esperienza vissuta in tali luoghi, oppure da un uso corretto della cartografia.

La conoscenza di nozioni basi di cartografia è importante nel servizio di vedetta antincendi boschivi per identificare e descrivere il luogo dove si verifica l'incendio, individuarne e riportarne il punto del luogo dove è in atto l'evento, infine fornire informazioni importanti per analizzare la morfologia, la vegetazione e le caratteristiche dell'area che possono aiutare la sala operativa a prendere le più efficaci decisioni operative.

Per svolgere correttamente la propria mansione la vedetta deve possedere necessariamente i seguenti strumenti:

- Cartografia in idonea scala e completa del luogo in osservazione;
- Bussola;
- Binocolo;
- Righello, carta e matita;
- Radio;

In aggiunta per completare la strumentazione base:

- Goniometro o carta trasparente, eventualmente con già disegnato il goniometro;

5.2 La bussola

La bussola è uno strumento composto da un ago magnetico libero di oscillare in una cassa cilindrica che ha la proprietà di orientarsi in direzione Nord per attrazione del magnetismo terrestre. Sulla cassa della bussola è presente una ghiera graduata, di norma, da 0º a 360º e un coperchio ribaltabile con un mirino.



Figura 5.1 - La bussola.

La bussola nasce come strumento per controllare una direzione di marcia, se essa è nota, oppure per stabilirla mediante una carta topografica e, quindi, di mantenerla.

Nell'ambito dell'operativo della vedetta la funzione principale della bussola è data dalla presenza della ghiera graduata che permette di individuare l'angolo che si crea fra il luogo traguardato attraverso il mirino ed il nord magnetico.

Inoltre è uno strumento indispensabile per orientare correttamente la carta topografica.

È bene ricordare che l'ago della bussola è attratto da oggetti di metallo, ma anche orologi e strumentazioni di ogni genere posti nelle vicinanze. Quindi, è necessario allontanare tali oggetti per non incorrere ad errori di lettura.

5.3 La cartografia

La cartografia può essere definita, in modo semplicistico, come la rappresentazione cartacea della realtà di un territorio. Difatti se letta correttamente la carta topografica è uno strumento fondamentale per la vedetta, in grado di fornire molte informazioni utili della località in osservazione, anche se lontana o non direttamente visibile dalla postazione operativa di sorveglianza.

Le carte utilizzate sono prevalentemente prodotte da Enti pubblici (es. IGMI Istituto Geografico Militare Italiano o Uffici preposti regionali) ma è possibile anche reperire edizioni eseguite da ditte private

(Cartografie stradali tipo Touring Club o Michelin) o, sempre più frequentemente, da internet.

Comunque sia una carta topografica per essere idonea come strumento di lavoro per la vedetta deve possedere i seguenti requisiti, alcuni dei quali di minore importanza:

- Un titolo: la carta prende solitamente il nome di una città, o di un'area o di qualche elemento territoriale significativo;
- Un reticolo: è una griglia, o quadrettatura, formata di elementi regolari (quadrati) che permette l'individuazione delle coordinate del punto. Ai margini della carta vengono indicate le relative coordinate del sistema di riferimento;
- La scala: questo elemento è particolarmente importante in quanto ci dice qual è il rapporto che intercorre fra le misure del disegno sulla carta e le misure reali;
- Quadro di unione: solitamente è presente un diagramma che indica il nome od il numero delle carte che circondano la nostra carta e presso a queste altre informazioni utili per leggere la carta;
- Legenda: è una lista di simboli che rappresenta tutti gli oggetti ed elementi descritti sulla carta;
- Altre informazioni: sui margini della carta si trovano anche informazioni relative all'edizione, a chi ha effettuato il rilievo, la data delle foto aeree (se usate), quando è stata fatta la verifica in campo, che tipo di restituzione è stato usato, la distanza fra le curve di livello e la declinazione magnetica, le conversioni tra sistemi di riferimento e di coordinate diversi.



Figura 5.2 - Rappresentazione scenica di una carta IMGI 1:25.000 sovrapposta su Google Earth.

5.4 La lettura delle carte

La carta è una rappresentazione della realtà del territorio e, ovviamente, è una rappresentazione più piccola dell'area che ci mostra, di conseguenza le distanze devono essere ridotte proporzionalmente di un certo valore (la scala della carta). Inoltre essa è bidimensionale cioè chi legge la carta percepisce immediatamente le distanze, mentre per interpretare e valutare l'altitudine e la morfologia del territorio occorre saper leggere la relativa simbologia.

5.4.1 La scala cartografica

La scala è la relazione che intercorre fra la distanza orizzontale di due punti misurati sul terreno e la distanza fra gli stessi punti sulla carta.

Generalmente le carte definite di grande scala hanno una scala fino a 1:10.000 vengono, mentre quelle che vanno oltre 1:100.000 sono definite a piccola scala.



Figura 5.3 - Particolare di carte a scale differenti

In generale si può affermare che:

- Una carta a piccola scala mostra superfici più ampie ma con minor dettaglio;
- Una carta a grande scala mostra piccole superfici ma con maggior dettaglio.

Per una migliore comprensione basti pensare che la misurazione sulla carta con scala 1:10.000 di un centimetro corrisponde a 100 m nella realtà (equivalente a 10.000 cm), così pure per altre scale come ad esempio un centimetro sulla carta alla scala 1:25.000 corrisponde a 25.000 cm nella realtà cioè 250 m.

Di norma la scala numerica è posizionata sotto la rappresentazione grafica della carta assieme allo scalimetro. Quest'ultimo è un supporto cartografico costituito da una scala graduata in cui sono riportati dei

valori unitari di distanza misurabili sulla carta stessa ma espressi già nella corrispondente misura della realtà.

In pratica, volendo sapere quanto distano tra loro due località, si misura la distanza tra le stesse sulla carta per mezzo di un righello e quindi si posiziona lo stesso sullo scalimetro facendo coincidere le due origini (lo zero del righello e lo zero dello scalimetro) e si procede alla lettura sullo scalimetro, in corrispondenza della misura effettuata col righello; tale valore rappresenta la distanza reale tra le due località.

Questo strumento è di fondamentale importanza qualora si utilizzano delle carte che utilizzano delle scale numericamente complesse o carte non originali (es. parti fotocopiate). Nel caso si debbano utilizzare delle copie di parti di carta queste devono sempre riprodotte sempre assieme allo scalimetro affinché le eventuali azioni di riduzione o ingrandimento della carta siano replicate anche allo scalimetro.

5.5 Tipi di carte

Di norma le carte alla scala 1:25.000, chiamate anche " tavolette", sono prodotte e distribuite dall'IGMI – Istituto Geografico Militare Italiano. Queste carte hanno il grande pregio di rappresentare con buon dettaglio le informazioni fisiche ed antropiche contenute in un ambito di territorio relativamente vasto (circa 10.000 ettari). Le carte alla scala 1:25.000 classiche hanno la grafica in bianco e nero; ultimamente, a seguito di aggiornamenti grafici, è possibile trovarle a colori e con maggiori informazioni.

Dall'unione di carte alla scala 1:25.000 è derivata la carta alla scala 1:50.000 che secondo gli accordi a livello di Comunità Europea rappresenta la carta di base europea; le carte alla scala 1:50.000, denominate "fogli".

Le carte a scala 1:10.000 sono anche chiamate Carte Tecniche Regionale (CTR) e sono prodotte e distribuite dall'ente preposto regionale. Sono di maggior dettaglio rispetto alla "tavoletta" e talvolta sono anche più aggiornate per quanto riguarda le informazioni sulle infrastrutture (viabilità, idrografia, elettrodotti, etc) ma coprono una minore porzione di territorio.

5.6 Segni convenzionali e simbologia

Gli elementi topografici e geografici della realtà vengono rappresentati sulle carte mediante segni. Tali segni sono rappresentati graficamente in maniera puntiforme (es.: punti quotati), lineare (es.: corsi d'acqua, confini amministrativi, vie di comunicazione), areale o

poligoni (laghi, boschi, aree urbane, aree interessate da attività estrattive, piante di edifici), mediante simboli (es.: vertici trigonometrici, manufatti di interesse storico o religioso, mulini, essenze forestali, coltivazioni agricole) e toponimi (di cui si tratterà nel paragrafo successivo) che permettono di meglio identificare e localizzare ambiti naturali ed antropici del territorio cartografato.

Gli Enti di Stato, ed in particolare l'Istituto Geografico Militare e gli Enti locali, in particolare quelli regionali, produttori di cartografia hanno provveduto alla stesura di manuali relativi ai segni convenzionali e norme sul loro uso. I segni convenzionali normalmente riportati sulla carta possono essere integrati con quelli riportati in appositi manuali.

5.6.1 Curve di livello e punti quotati

Una simbologia particolarmente importate da saper leggere è quella relativa alle curve di livello (chiamate tecnicamente isoipse). Queste linee uniscono tutti i punti che si trovano alla stessa quota. La distribuzione delle curve di livello ci dà anche un'idea delle pendenze e della morfologia del terreno.

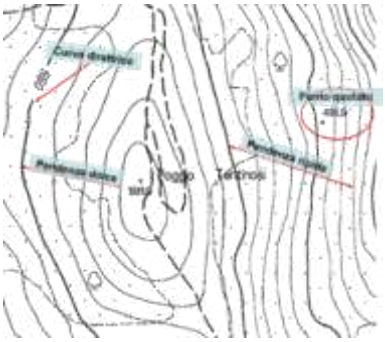


Figura 5.4 - Curve di livello e punti quotati in una carta 1:10.000 con equidistanza 10 m.

Nella legenda è indicata la differenza di quota che intercorre fra due curve adiacenti (equidistanza delle curve di livello). Tale intervallo tra una curva di livello e la successiva è in funzione della scala della carta; ad esempio, nella cartografia alla scala 1:50.000 l'equidistanza tra curve di livello contigue è di 50 metri, alla scala 1:25.000 è di 25 metri, alla scala 1:10.000 è di 10 metri, alla scala 1:5.000 è di 5 metri.

In cartografia per facilitare la lettura dell'orografia, cioè dell'morfologia dei rilievi, le curve di livello vengono disegnate con spessore differente: con segno marcato (in grassetto) vengono definite

"direttrici", con segno più sottile "intermedie", con segno a tratteggio "ausiliarie".

Ad esempio nella cartografia alla scala 1:25.000 le curve direttrici indicano isoipse multiple di 100 metri e sulla quale vi apposta la quota di riferimento, pertanto tra due curve di livello direttrici contigue si trovano disegnate tre curve di livello intermedie; le ausiliarie presenteranno equidistanza di 5 metri. Invece nella cartografia alla scala 1:10.000, quindi equidistanza 10 m, le curve direttrici sono ogni 50 m dove tra due di esse troveremo quattro curve di livello intermedie.

Le curve di livello nella cartografia di base rappresentano linee immaginarie che segnano il contorno di un rilievo morfologico rispetto al livello medio del mare preso come riferimento.

Le curve di livello oltre al riconoscimento dei segni che caratterizzano l'altimetria permettono di studiare le forme del terreno.

Ad esempio dalla disposizione delle curve di livello si evidenzia che:

- Più le curve di livello si riavvicinano e più il pendio diviene ripido;
- Più le curve di livello si distanziano e maggiormente il pendio si addolcisce;
- Più le curve di livello sono parallele tra di loro e più il pendio diviene uniforme;
- Le curve di livello con forma a V e con il vertice rivolto a monte indicano la presenza di impluvi, ovvero torrenti o fiumi;

Quando il terreno risulta particolarmente scosceso a causa di precipizi, cave, frane, calanchi, balze, ecc. le curve di livello non di adattano per segnalare l'altimetria; in questi casi si usano segni convenzionali sempre indicati nella legenda o in appositi manuali che accompagnano le carte.

È evidente l'utilità di sapere interpretare tali segni in caso di necessità. La segnalazione di un principio di incendio alla sala operativa può essere accompagnata da informazioni riguardanti il territorio, ricavate dalla carta stessa che possono aiutare ad individuare velocemente le migliori strategie operative.

Sulla carta, inoltre, sono segnati tra le curve di livello alcuni punti caratteristici che individuano una quota puntuale, cioè l'altitudine in quel punto. Tali punti chiamati "punti quotati" sono importanti per interpretare la morfologia del terreno soprattutto quando le isoipse

sono distanti tra loro (cioè su terreni con pendenze dolci) o sia ha difficoltà a leggere rapidamente le quote delle curve di livello.

5.6.2 Orientamento della carta

La carta topografica per essere letta e interpretata correttamente deve essere orientata in direzione del Nord Geografico che generalmente coincide con il Nord Magnetico.

Il Nord Geografico è quello di riferimento della carta, al quale il cartografo ha orientato la grafica e posizionato tutti gli elementi facendoli, inoltre, coincidere con il Nord Magnetico.

Le altre direzioni cardinali sono posizionate in senso orario OVEST, SUD, EST.

Il Nord Magnetico è il "nord" della terra dovuto ai campi magnetici del pianeta i quali polarizzano le forze magnetiche ai poli: Polo Nord (Nord Magnetico) e Polo Sud. Il Nord Magnetico è individuabile tramite la bussola.

Non sempre questi due sistemi di riferimento, Nord Geografico e Magnetico, coincidono, ma si tratta il più delle volte di differenze tollerabili o correggibili. Tale fenomeno prende il nome "declinazione magnetica".

L'orientamento della carta si effettua facendo coincidere il Nord Magnetico della bussola con quello Geografico della carta, identificabile da alcuni simboli caratteristici rappresentati da una "N", anche posta su una croce o un altro simbolo tipo una stella.

Un altro modo per orientare la carta con la bussola è quello di considerare le scritte delle altitudini dei punti quotati o quelle relative alle località: queste hanno un orientamento est- ovest, pertanto queste sono ortogonali al Nord Geografico. Inoltre si può utilizzare il reticolo disegnato sulla carta, le cui linee verticali sono orientate al Nord Geografico, quindi è sufficiente appoggiare la bussola sulla carta facendo coincidere tali linee con l'asse dell'ago della bussola.



Figura 5.5 - Particolare di una carta 1:10.000: reticolo con maglia di 1 km

5.6.3 Il reticolo U.T.M.

Si è già accennato all'utilità del reticolo per l'orientamento della carta, ma la sua funzione principale è quella di facilitare la determinazione e il rilevamento delle coordinante di un qualsiasi punto sul territorio.

Le carte topografiche per individuare un punto utilizzano una coppia di numeri (coordinate) che indicano una distanza (in metri o in gradi) da un'origine predisposta a seconda del sistema di riferimento in direzione EST (dal meridiano) e un'altra NORD (dal parallelo).

Nelle carte alla scala 1:25.000 il reticolo presente è definito nel sistema di riferimento U.T.M. metrico. In queste carte è presente un altro sistema di coordinate metriche appartenente al sistema di riferimento Gauss-Boaga ed è senza reticolo. Quest'ultimo, invece, è comunemente in uso per le CTR alla scala 1:10.000.

5.6.4 Individuazione del punto

Tralasciando il modo di individuazione della carta tramite intersezione di fasci e fusi, l'individuazione di un punto nel sistema di riferimento U.T.M. (o Gauss-Boaga) si effettua innanzitutto osservando le coordinate presenti negli angoli ai margini nella cartografia.



Figura 5.6 - Particolare di una carta 1:25.000 con reticolo a maglia di 1 km: in viola le coordinate Nord (distanza dal parallelo) in rosso le coordinate Est (distanza dal meridiano); il cerchio rosso indica il punto da rilevare le coordinate.

Se nella carta topografica è presente un coordinatometro non si deve fare altro che utilizzare il margine di un foglio come un righello e segnare su di esso il punto EST (o Nord) della quadrettatura e successivamente segnare la posizione EST (o Nord) del punto. Dopodiché si sovrappone il margine del foglio sull'origine del coordinatometro e si effettua la lettura già convertita in scala.

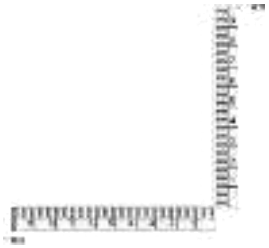


Figura 5.7 - Coordinatometro di una carta a scala 1:25000

5.6.5 Lettura del punto in altri sistemi di riferimento

Il metodo di rilevamento delle coordinate del punto in altri sistemi di riferimento (es. Gauss-Boaga) o in altri sistemi di coordinate (in gradi) non cambia dal procedimento appena visto.

Di seguito si fornisce un brevissima descrizione di altri sistemi di riferimento delle coordinante, ma delle quali spesso non trovano applicazione.

Nelle CTR alla scala 1:10.000 la lettura dei punti nel sistema Gauss-Boaga è facile perché sono realizzate in quel sistema di riferimento. Più complessa è la loro lettura in una carta IGMI 1:25.000. Infatti non esiste un riferimento numerico sul margine, né un reticolo che lo

rappresenti, ma solamente un segno (c) che si ripete ad ogni chilometro.



Figura 5.8 - Segni del reticolo del sistema di riferimento Gauss-Boaga

Per risalire alle coordinate numeriche Gauss-Boaga che permettono la ricostruzione del reticolo di devono utilizzare delle informazioni poste in un riquadro a sinistra della carta dove sono indicate le coordinate in Gauss-Boaga degli angoli della carta.

Anche per l'individuazione del punto in coordinate geografiche, cioè in longitudine e in latitudine si effettua nel modo già visto, solo che lettura deve avvenire in gradi, primi e secondi.

La longitudine è il meridiano passante per il punto (paragonabile all'EST del sistema di coordinate metriche), mentre la latitudine rappresenta il parallelo passante per il punto (paragonabile al NORD del sistema coordinate metriche). Sul margine della carta sono presenti delle bande nere e bianche che rappresentano un primo (o anche detto minuto primo) 1'. Il primo suddiviso in 60 parti fornisce i secondi.

Questo sistema di coordinante ha la sua utilità su ampie aree, ma non trova applicazione su piccole superfici.

5.7 Rilevazione di un punto con la triangolazione

La funzione della vedetta è quello di osservare e vigilare il territorio in modo da allertare la sala operativa dell'esistenza di un fumo che indica un principio di incendio boschivo.

La determinazione di un punto nello spazio non è facile, a meno che non vi siano nelle vicinanze elementi evidenti e riconoscibili sulla carta: ad esempio la vetta di una montagna, un edificio, un lago, ecc. Infatti localizzare sulla carta tali elementi è abbastanza facile perché hanno forme, denominazioni o simboli di facile lettura; e di conseguenza diventa semplice localizzare anche il punto dell'evento.

Se ciò non è possibile si deve ricorrere alla rilevazione del punto con delle osservazioni incrociate fornite da posizioni differenti con il metodo della triangolazione.

La vedetta quando prende servizio deve conoscere la sua posizione sulla carta è essere in grado di visualizzare su di essa tutto il territorio che ha in osservazione. Inoltre deve avere nozione della posizione delle altre postazioni di sorveglianza sul medesimo territorio.

Una buona organizzazione AIB deve provvedere a posizionare in modo strategico le vedette in modo da coprire in modo capillare il territorio che intende proteggere.

5.7.1 La triangolazione

Il metodo di determinazione del punto con la triangolazione si può effettuare solamente se almeno due postazioni osservano il medesimo luogo e hanno a disposizione una bussola e/o un goniometro o una carta già suddivisa in quadranti graduati dal punto di osservazione.

Il personale delle postazioni deve determinare l'angolo di osservazione rispetto al Nord del punto osservato con l'ausilio della bussola. Di norma le bussole usate a questo scopo hanno sul coperchio ribaltabile un "mirino" dal quale è possibile traguardare il punto cercato. L'angolo letto deve essere riprodotto sulla carta, cioè si traccia una linea dalla postazione con l'ampiezza dell'angolo letto rispetto al Nord. Per questa operazione si può usare il goniometro o la bussola.

La medesima procedura deve compiuta anche dal personale dell'altra postazione (o altre postazioni).

Compiuta la rilevazione, le postazioni si devono scambiare le informazioni riguardante il proprio angolo di osservazione. Ricevuto tale informazione, l'operatore rintraccia sulla carta la postazione che ha fornito il dato e da questa traccia una linea rispettando l'angolo fornito. Sulla carta devono essere presenti due linee che si intersecano (una per ogni postazione).

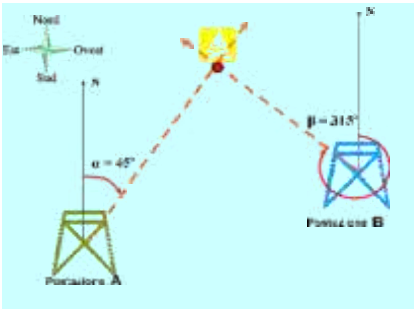


Figura 5.9 - Esempio di triangolazione tra due postazioni

L'intersezione delle due tracce fornisce il punto del luogo osservato: su questo punto si calcola le coordinate e verificando, successivamente, che siano congrue con quelle calcolate dall'altra postazione.

Il metodo della triangolazione consente di rilevare il punto di provenienza del fumo con buona approssimazione, anche se l'origine è nascosta da un rilievo.

Di seguito viene mostrato a titolo di esempio una triangolazione effettuata da postazioni che osservano il medesimo luogo e hanno a disposizione una bussola e/o un goniometro o una carta già suddivisa in quadranti graduati dal punto di osservazione.

La procedura di rilevazione del punto è la medesima a quella vista precedentemente.

Il personale di ogni postazioni deve determinare il proprio angolo di osservazione rispetto al Nord del punto osservato con l'ausilio della bussola.

Postazione A = 45° Postazione B = 315° Postazione C =106°

Compiuta la rilevazione, le postazioni si devono scambiare le informazioni riguardante il proprio angolo di osservazione. Ricevuto tale informazione, ogni singolo operatore rintraccia sulla carta la postazione che ha fornito il dato e da questa traccia una linea rispettando l'angolo fornito. Sulla carta devono essere presenti tre linee che si intersecano (una per ogni postazione).

L'intersezione delle tre tracce fornisce il punto del luogo osservato: su questo punto si calcola le coordinate e verificando, successivamente, che siano congrue con quelle calcolate dalle altre postazioni.

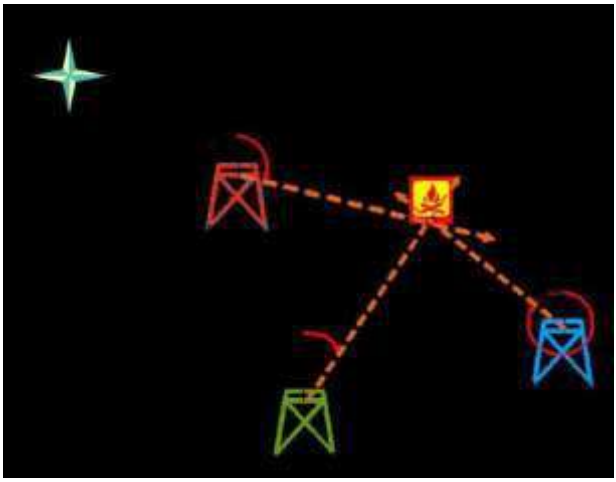


Figura 5.10 - Esempio di triangolazione tra tre postazioni

5.7.2 La trasmissione dell'informazione

Le coordinate del punto trovato (Est e Nord) devono essere comunicate alla sala operativa che a sua volta individuerà la posizione sul proprio supporto cartografico: digitale o cartaceo.

Tali coordinate possono essere trasmesse anche ad altre figure operative le quali in possesso della idonea cartografia possono ritrovare il punto e, ad esempio, dirigersi verso esso.

Questa informazione risulta molto utile se chi la riceve è in possesso di una strumentazione GPS.

Il GPS è uno strumento che sfrutta le comunicazione con una costellazione di satelliti per stabilire con un precisione metrica la propria posizione sulla terra in un determinato sistema di riferimento. Pertanto con questo strumento è possibile raggiungere con una certa accuratezza il punto dell'evento fornito dalle vedette.

6 STRUMENTI DI SUPPORTO AL DOS E AD ALTRI OPERATORI AIB – MANUALI OPERATIVI E CARTOGRAFIA OPERATIVA AIB

Il Comando del CFRS vuole fornire agli operatori AIB strumenti di supporto di rapida consultazione che facilitino gli stessi nelle attività di loro competenza.

6.1 I manuali operativi di rapida consultazione per addetti AIB.

Questo intervento parte dall'idea di fornire agli operatori AIB del CFRS dei prontuari tascabili e manuali operativi specifici per mansione, di pronta e facile consultazione, quali strumenti, integrativi alla formazione, utili a richiamare i concetti base e gli elementi acquisiti durante i corsi e l'addestramento, riguardanti in particolare le procedure, le tecniche e i comportamenti da seguire durante le fasi di spegnimento incendi.

E' vero che tutti questi aspetti sono già ben specificati nel Piano Regionale AIB e, a livello provinciale, nei POPAIB, ma rimane tuttavia difficile che dei documenti così corposi e complessi, possano essere letti e consultati con facilità dai componenti della struttura AIB, soprattutto da chi deve prendere delle decisioni in tempi rapidi e possibilmente anche durante le concitate fasi delle operazioni di spegnimento. I pratici prontuari tascabili e i manualetti operativi sopperiscono proprio a questa oggettiva difficoltà.

In una prima fase i manuali operativi si prevedono solo per le seguenti figure professionali operative nella lotta attiva AIB con poteri decisionali e informativi e precisamente:

- Responsabile delle Sale Operative;
- Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS);
- Caposquadra AIB;
- Addetti all'avvistamento incendi (c.d. Torrettisti).

Saranno poi estesi ad altre figure specifiche del servizio AIB, dai dirigenti agli operai.

6.2 La cartografia tematica e le mappe operative AIB.

La cartografia permette di visualizzare le informazioni necessarie sull'attuale stato ed evoluzione di un incendio, tramite la trasposizione della realtà dello scenario reale nella rappresentazione cartografica in scala. A tal proposito, si prevede di dotare il personale adibito alla lotta AIB, con poteri decisionali e informativi, di un'idonea e specifica cartografia tematica operativa (COAIB) in scala 1:25.000 per supportare la gestione ed il coordinamento delle operazioni di estinzione.

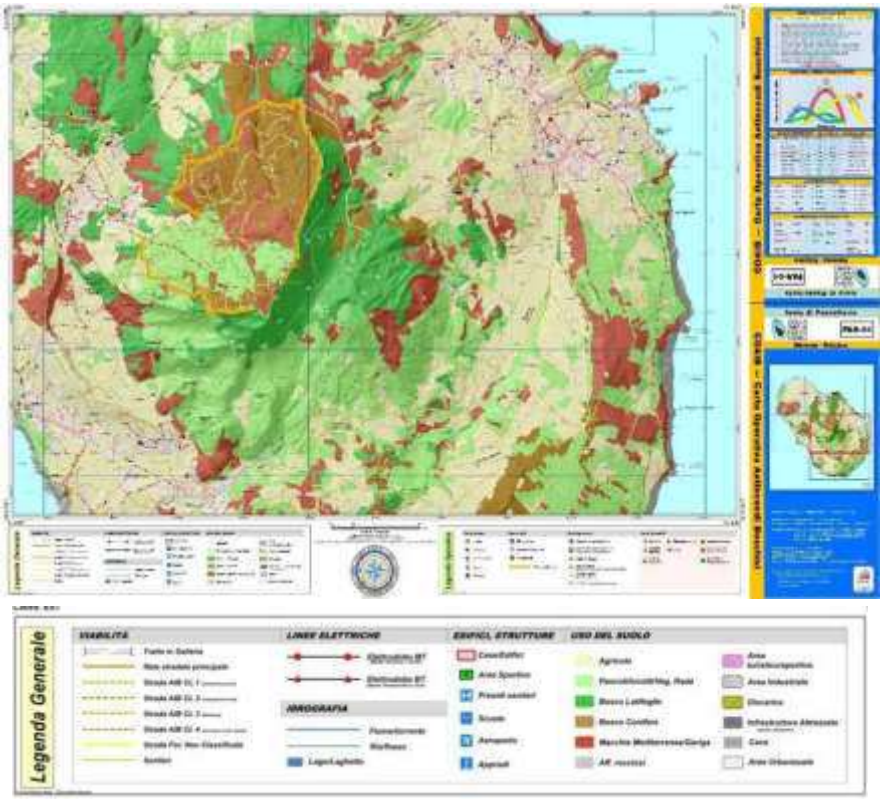
La presenza e l'uso esperto di una carta operativa specifica risulta di fondamentale importanza per chi deve operare direttamente (quali DOS, i Responsabili delle Sale Operative) oppure essere di supporto all'attività di avvistamento degli incendi (c.d. Torrettisti).

In particolare, i D.O.S. dotati della COAIB avranno la possibilità di valutare l'incendio nel suo complesso, prevederne meglio la sua evoluzione in termini dinamici e di sviluppo nel tempo e di essere supportati nella valutazione e scelta delle strategie da adottare, permettendo di individuare le criticità, le opportunità e le risorse (es. posizionamento delle squadre e supporti logistici).

Inoltre, è un importante dispositivo di comunicazione tra le figure attive su un incendio offrendo un'opportunità di confronto sulle attività di estinzione in corso.

Questo tipo di cartografia viene utilizzata in molte regioni europee. In Italia è stata realizzata, al momento, in Toscana, in Molise e in Veneto, ma altre regioni si stanno dotando di questo importante strumento di lavoro. In Sicilia esiste un unico esempio di carte operative AIB per l'Isola di Pantelleria ad opera dell'omonimo Parco Nazionale.

Di seguito, si riportano degli esempi di Cartografia operativa AIB realizzati per il Parco Nazionale dell'isola di Pantelleria.





Una cartografia tematica per l'antincendio boschivo deve poter visualizzare le informazioni legate alle infrastrutture specifiche alla

lotta AIB: punti acqua (invasi, laghi, idranti, ecc) per l'approvvigionamento, basi di partenza degli elicotteri e delle squadre, ponti radio, punti di avvistamento, viabilità forestale di vario genere.

Inoltre deve poter rappresentare il territorio vulnerabile agli incendi ed evidenziare le sensibilità e le criticità che possono interagire con le strategie di attacco (abitazioni, strutture ricettive, stazioni di carburanti, industrie, elettrodotti, ecc.)

Tutto ciò deve essere unito ad un impianto topografico adatto allo scopo: curve di livello, viabilità, idrografia, toponomastica.

Anche in assenza di tale cartografia AIB è indispensabile che il DOS abbia al seguito un supporto cartografico che potrà aiutarlo nell'analisi dell'incendio, al fine di meglio valutare la sua evoluzione, per determinare strategia, tattica e manovre e rendersi immediatamente conto della presenza di eventuali aree di interfaccia con rischi per persone, beni ed infrastrutture.

6.3 Impiego dei VPR (Droni) nell'avvistamento e monitoraggio degli incendi

Dal 2021 il Comando del Corpo Forestale R.S. si è dotato di una flotta di velivoli a pilotaggio remoto (VPR) costituita da circa 70 Droni multielica a 4 rotori di nuova generazione con telecamera, destinati al momento al solo personale con qualifiche di PG e PS in servizio presso i Distaccamenti Forestali, il NOR e i NOP per le attività d'istituto di controllo del territorio e per le attività di DOS.

Il drone può effettuare rilievi di cospicue porzioni di territorio, in tempi relativamente brevi, e registrare le immagini rilevate su una scheda SD, anche di notte se dotato di telecamera IR.

Si intende potenziare l'attuale flotta VPR del CFRS per estendere l'utilizzo dei droni a tutte le pattuglie ma anche agli operatori Addetti Avvistamento Incendi (c.d. Torrettisti), quali utili strumenti, complementari e sussidiari ai binocoli, per l'ordinario controllo del territorio, per l'avvistamento degli incendi e per il loro monitoraggio da remoto in fase di repressione.

Dei due tipi di droni attualmente in uso al CFRS, si ritiene più consono destinare ai torrettisti il modello **DJI Mavic Mini 2 combo** con caratteristiche meno professionali ma che può essere pilotato anche senza abilitazione ENAC e richiede una fase di addestramento molto breve (max. 1-2 giorni).

Recenti simulazioni di avvistamento incendi con l'impiego di un drone DJI Mavic Mini 2, con decollo da una torretta alta circa 9 mt, hanno evidenziato le grandi potenzialità e i notevoli vantaggi che l'uso esperto di questi strumenti può portare alla qualità e l'efficacia del lavoro di avvistamento dei Torrettisti, in quanto ne ampliano considerevolmente il raggio visivo del territorio circostante e la possibilità di esplorazione a distanza, con l'enorme vantaggio di poter fornire in tempo reale informazioni e immagini più precise, circoscritte e dettagliate.

SCHEDA TECNICA

DJI MINI 2



Aeromobile	
Peso al decollo (1)	< 249 g
Dimensioni	Richiuso: 140x82x57 mm
	Aperto: 160x202x55 mm
	Aperto (con eliche): 245x290x55 mm
Distanza diagonale	213 mm
Massima velocità di salita	5 m/s (Modalità S)
	3 m/s (Modalità N)
	2 m/s (Modalità C)
Massima velocità di discesa	3,5 m/s (Modalità S)
	3 m/s (Modalità N)
	1,5 m/s (Modalità C)
Velocità massima (al livello del mare, in assenza di vento)	16 m/s (Modalità S)
	10 m/s (Modalità N)
	6 m/s (Modalità C)
Quota massima di tangenza	4000 m
	(2000 m quando si decolla con pareliche)
Autonomia di volo	31 minuti (misurata in volo a 4,7 m/s, senza vento)
Resistenza alla velocità del vento	8,5-10,5 m/s (scala 5)
Angolo massimo di inclinazione	40° (modalità S)
	25° (modalità N)*
	25° (modalità C)
Massima velocità angolare (predefinita) Può essere modificata a 250°/s tramite app DJI Fly	130°/s (modalità S)
	60°/s (N Mode)
	30°/s (C Mode)
Temperatura operativa	Tra 0 e 40 °C (tra 32° e 104°F)
Frequenza operativa (2)	2,400-2,4835 GHz, 5,725-5,850 GHz
Potenza del trasmettitore (EIRP)	2,400-2,4835 GHz
	FCC ≤ 26 dBm
	CE ≤ 20 dBm
	SRRC ≤ 20 dBm
	5,725-5,850 GHz
	FCC ≤ 26 dBm
	CE ≤ 14 dBm
	SRRC ≤ 26 dBm
Global Navigation Satellite System (GNSS)	GPS+GLONASS+GALILEO
Accuratezza del volo stazionario	Verticale:
	±0,1 m (con posizionamento visivo), ±0,5 m (con posizionamento GPS)
	Orizzontale:
	±0,1 m (con posizionamento visivo), ±1,5 m (con posizionamento GPS)
Stabilizzatore	
	Inclinazione: da -110° a 35°

Distanza massima di trasmissione (senza ostacoli ni interferenze)	6 km (CE)	
	6 km (SRRC)	
	6 km (MIC)	
Distanza di trasmissione del segnale (FCC)	Forte interferenza (ambiente urbano, campo visivo limitato, numerosi segnali di disturbo)	
	Interferenza media (ambiente suburbano, campo visivo aperto, segnali di disturbo normali):	
	Interferenza bassa (spazio aperto, campo visivo ampio, pochi segnali di disturbo): ca 10 km	
Temperatura operativa	-10 - 40 °C	
Potenza di trasmissione (EIRP)	2,400 – 2,483 GHz	
	FCC : ≤26 dBm	CE : ≤20 dBm
	SRRC : ≤20 dBm	MIC : ≤20 dBm
	5.725-5.850 GHz	FCC : ≤26 dBm
	CE : ≤14 dBm	SRRC : ≤26 dBm
Capacità della batteria	5200 mAh	
Tensione	1200 mA 3,6 V (Android)	
	700 mA 3,6 V (iOS)	
Dimensione dei dispositivi mobili supportati	180x86x10 mm (altezzaxlarghezzaxspessore)	
Porte USB supportate	Lightning,Micro USB (Type-B) USB-C	
Trasmissione video	Sistema di trasmissione del radiocomando Se utilizzati con diverse configurazioni hardware dei velivoli, i radiocomandi DJI RC-N1 selezioneranno automaticamente la versione firmware corrispondente per l'aggiornamento e supporteranno le seguenti tecnologie di trasmissione abilitate dalle prestazioni hardware dei modelli di aeromobili collegati:	
	a. DJI Mini 2/ DJI Mavic Air 2: O2	
	b. DJI Air 2S: O3	
	c. DJI Mavic 3: O3+	
Qualità di trasmissione delle immagini (Live View)	Radiocomando: 720p/30fps	
Bit-rate massimo	8 Mbps	
Latenza (a seconda delle condizioni mobile utilizzatoedell'ambiente e del dispositivo	ca 200 ms	

Caricabatterie	
Ingresso	100-240 V, 50/60 Hz, 0.5 A
Uscita	12V 1,5 A / 9V 2A / 5V 3A
Potenza nominale	18 W
Batteria di volo intelligente	
Capacità della batteria	2250 mAh
Tensione	7,7 V
Limite tensione di ricarica	8,8 V
Tipo di batteria	LiPo 2S
Energia	17,32 Wh
Peso	86,2 g
Temperatura di ricarica	da 5° a 40°C (da 41° a 104°F)

Potenza di ricarica (max.)	29 W
App	
Nome	DJI Fly
Sistema operativo richiesto	iOS 10.0 o versione successivaAndroid 6.0 o versioni successive
Schede SD supportate	UHS-1 Speed Class 3 o versioni successive

NOTE

1. Il peso standard del velivolo (includendo la batteria, le eliche e la scheda microSD) è di 242 g. Il peso reale del prodotto potrebbe variare. Registrazione non richiesta in alcuni Paesi o aree geografiche. Consultare le leggi e regolamentazioni locali prima dell'uso. Queste caratteristiche tecniche sono state elaborate sulla base di test condotti utilizzando la versione firmware più recente. Gli aggiornamenti del firmware possono migliorare le prestazioni del dispositivo. Si consiglia di aggiornare sempre il firmware all'ultima versione disponibile.
2. In conformità alle limitazioni e regolamentazioni locali, l'uso su banda di frequenza da 5.8 GHz è al momento vietato alcuni Paesi, inclusi ma non limitati a Giappone, Russia, Israele, Ucraina e Kazakistan. Si prega di utilizzare solo la banda di frequenza a 2.4 GHz per il volo in queste località. Si raccomanda di verificare sempre le leggi e regolamentazioni vigenti più aggiornate prima di ogni volo.
3. Le informazioni relative alla distanza di volo massima si riferiscono all'intensità del segnale radio e alla resilienza, non alla capacità della batteria del velivolo. Essa si riferisce solo alla distanza di percorrenza massima da un punto, senza considerare il ritorno alla base. I dati sono stati misurati in un ambiente aperto, senza interferenze. Si prega di prestare attenzione alle notifica di ritorno necessario nell'app DJI Fly durante il volo. Fare riferimento ai seguenti standard nei diversi Paesi e regioni: FCC: Stati Uniti, Australia, Canada, Hong Kong, Taiwan, Chile, Colombia, Puerto Rico e altri Paesi.
SRRC: Cina continentale;
CE: UK, Russia, Francia, Germania, Portogallo, Spagna, Svizzera, Macau, Nuova Zelanda, UAE e altre regioni.
MIC: Giappone.
4. I dati sono misurati secondo standard differenti, in ambienti aperti e privi di interferenze. Essa si riferisce solo alla distanza di percorrenza massima da un punto, senza considerare il ritorno alla base. Si prega di prestare attenzione alla notifica di ritorno necessario nell'app DJI Fly durante il volo.

7 RUOLO DEL TORRETTISTA CON LE NUOVE PROCEDURE

I principali concetti relativi alle procedure Operative che saranno adottate dalla Regione Siciliana per l'attività antincendi boschivi vengono qui riportate sinteticamente.

Anche se molte di queste procedure non riguardano nello specifico i compiti dei torrettisti è utile che gli stessi ne siano portati a conoscenza.

È indubbio il rilevante ruolo dell'avvistamento e della tempestiva e corretta trasmissione di tutti dati possibili da parte dei torrettisti.

Le informazioni che un tempestivo e corretto avvistamento possono fornire alle Sale Operative ed ai Distaccamenti Forestali risultano utilissime per raggiungere gli obiettivi ricercati da una efficiente struttura antincendio. Anche durante le fasi di spegnimento il ruolo dell'avvistamento risulta determinante per poter evitare situazioni di particolari rischi (salti di fuoco) e supportare il DOS nelle tecniche di spegnimento.

Un corretto, completo e tempestivo flusso di informazioni potrà contribuire a favorire le decisioni della Sala Operativa per l'invio di un elicottero regionale, in particolari località e situazioni, anche in assenza di un DOS o di una squadra AIB sull'evento. Questa opportunità rende ancora più importante e determinante il ruolo dell'avvistamento.

Nella fase iniziale ogni incendio boschivo, o di vegetazione, è un piccolo fuoco che si genera per "*l'innesco della combustione"* nel combustibile vegetale e la cui successiva espansione è dovuta alla presenza di condizioni ambientali idonee alla propagazione del fuoco.

In queste condizioni, dopo pochi minuti dall'accensione inizia una "*diffusione rapida*" del fuoco, e la crescente quantità di calore prodotto fa aumentare la frazione di combustibile coinvolta nella combustione (massa disponibile) e con essa l'intensità e la velocità di avanzamento del fronte di fiamma. La diffusione avviene sia in senso planimetrico, con l'espansione della lunghezza del fronte dell'incendio sia tra diversi strati di combustibile, come nel caso in cui l'aumento dell'intensità del fronte di fiamma rende possibile la propagazione del fuoco dallo strato superficiale (incendio radente) alle chiome delle piante arboree (incendio di chioma).

Una volta coinvolta nella combustione tutta la massa vegetale combustibile l'incendio raggiunge un'intensità e una velocità di propagazione tendenzialmente costanti, raggiungendo cioè i massimi valori nelle condizioni ambientali presenti. Naturalmente alla variazione dei fattori che alimentano la combustione (quantità e caratteristiche del combustibile, orografia e morfologia del territorio, condizioni meteo) si avranno variazioni, anche localizzate, dei suddetti parametri.

Questa fase "*a regime*" viene definita di "*stazionamento*", ma il termine non deve trarre in inganno perché, pur rimanendo stabili velocità e intensità del fronte d'incendio, quest'ultimo si espande nel territorio aumentando la propria lunghezza, generando talora fronti secondari, aumentando la superficie percorsa e i relativi danni, aumentando la propria potenzialità di rischio per la pubblica incolumità o rendendo tale rischio reale per l'approssimarsi a centri abitati o comunque ad aree dove è possibile la presenza o l'accesso di persone.

Da questa analisi del fenomeno d'incendio in rapporto al fattore tempo, risulta evidente che con il trascorrere di quest'ultimo aumentano l'intensità, la velocità di propagazione e l'estensione del fronte di fuoco nonché i danni e i rischi ad esso connessi

Il principio di base della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione non può, quindi, che essere quello di "*ridurre al minimo possibile i tempi di intervento e di spegnimento*" perché ciò consente di:

- Affrontare incendi di minore estensione, intensità e velocità di propagazione;
- Ridurre i rischi di ogni natura connessi all'incendio
- Ridurre i danni al bosco;
- Rendere nuovamente disponibili per altri interventi uomini e mezzi.
- Contenere, generalmente, i costi d'intervento.

L'applicazione di tale principio significa anzitutto agire con "*tempestività*" durante tutte le fasi della lotta attiva, e in particolare ottenere:

➢ Rapidità e completezza dei flussi informativi tra i vari livelli operativi e decisionali;
➢ Precisa definizione e autonomia dei soggetti preposti all'assunzione delle decisioni;
➢ Eliminazione, o comunque semplificazione, delle procedure che costituiscano meri ostacoli al tempestivo utilizzo dei mezzi a disposizione.

Per il raggiungimento dell'obiettivo del "*rapido spegnimento*" la tempestività è condizione necessaria ma non sufficiente ed occorre anche adottare tutte le misure necessarie a rendere efficace l'azione di spegnimento e in particolare:

➢ Dimensionare correttamente il primo intervento;
➢ Migliorare le condizioni di accessibilità e di infrastrutture AIB dell'area;
➢ Scegliere la strategia d'intervento più adeguata, anche in base ai modelli di combustibile del luogo d'intervento;
➢ Utilizzare in modo razionale le risorse disponibili.
➢ Dimensionare correttamente il primo intervento.

Il successo del primo attacco all'incendio dipende da molti fattori ma è legato sostanzialmente al **rapporto di forza** tra le capacità operative di uomini e mezzi inviati sul luogo dell'incendio e le caratteristiche dell'incendio stesso.

Pertanto se è vero che vi è una **stretta correlazione tra la tempestività e la facilità di estinzione,** in quanto più si è tempestivi e minori sono le capacità operative richieste per l'estinzione o il contenimento dell'incendio, **è altrettanto vero che, ai fini del risultato, è determinante il corretto dimensionamento del primo intervento,** cioè la scelta del tipo e del numero di mezzi antincendio da inviare sul luogo dell'incendio, perché è inutile intervenire presto se poi giunti sul luogo dell'incendio non si hanno i mezzi adeguati per spegnere o contenere l'incendio e si deve assistere impotenti alla sua espansione fino a che non giungeranno i mezzi idonei per lo spegnimento. In tal senso si deve tener conto che quando il primo intervento da terra non può avvenire in tempi brevissimi in rapporto alla capacità espansiva dell'incendio, oppure l'intervento può essere

di limitata efficacia per la scarsa accessibilità del luogo, o per l'elevata intensità del fronte d'incendio, **diventa determinante il rapido impiego di mezzi aerei in grado di contenere la fase di espansione dell'incendio,** come gli elicotteri del servizio regionale, in attesa che giungano sul posto e si rendano operative le squadre, le autobotti e/o i mezzi aerei di maggiore capacità operativa.

Al momento dello sviluppo dell'incendio la struttura operativa non può influire sui fattori strutturali dell'area, relativi cioè alle condizioni di accessibilità e di infrastrutture in termini di dotazione di presidi AIB (fasce parafuoco, punti d'acqua, ecc.) perché questi sono fattori su cui è possibile agire solo preventivamente con idonei progetti di riassetto delle aree a rischio d'incendio.

Tuttavia, l'organizzazione operativa preposta agli interventi di lotta attiva può, con la conoscenza del territorio e dei mezzi a disposizione, adottare criteri e procedure che consentono di sfruttare con la maggiore efficacia possibile le strutture e i mezzi antincendio:

- Adeguando periodicamente e giornalmente, sulla base delle variazioni degli **indici di pericolo** d'incendio, delle previsioni meteo e di particolari condizioni locali di pericolo d'innesco, la dislocazione delle squadre e dei mezzi antincendio terrestri e aerei nonché le modalità di svolgimento dei servizi di pattugliamento ai fini della ricognizione e del controllo sul territorio e del pronto intervento in caso d'incendio;
- **Valutando rapidamente le segnalazioni d'incendio che devono essere tempestive, corrette e complete;**
- Impiegando immediatamente le strutture e i mezzi AIB **più vicini** all'incendio;
- Impiegando immediatamente i **mezzi più idonei** alle caratteristiche dell'area ed al livello di rischio dell'incendio o principio d'incendio in atto, utilizzando in particolare i velivoli della flotta aerea regionale (servizio elicotteristico) come mezzi di pronto intervento per l'immediato contenimento dell'espansione degli incendi, anche prima dell'intervento delle forze a terra;
- Adottando il principio **dell'immediata concentrazione** di tutte le forze terrestri ed aeree disponibili (invio immediato anche di più velivoli) nei casi di incendi che in base ai dati segnalati risultino ad elevato rischio per il tipo di vegetazione, per la morfologia e le

condizioni di accesso da terra dell'area d'incendio, per la presenza di rischi immediati o potenziali per persone o abitati.

- Favorendo il **più razionale impiego** dei mezzi disponibili, assicurando in particolare idonei rifornimenti idrici in prossimità dell'incendio per i mezzi a terra e, soprattutto, per gli elicotteri del servizio regionale, mediante il posizionamento di vasche mobili e la realizzazione di efficienti catene di rifornimento con autobotti quando i punti di rifornimento fissi esistenti non consentano di ottenere ridotti tempi di rotazione tra un lancio e il successivo.

In particolare è determinante, come meglio indicato nelle specifiche procedure operative, che gli **elicotteri del servizio regionale**, per la loro diffusione sul territorio e la loro rapidità d'azione, ma anche per la loro ridotta capacità di trasporto di estinguenti, siano considerati **mezzi di pronto intervento destinati al rapido contenimento anche di principi d'incendio**, **specie in aree ad elevato rischio o di alta valenza ambientale** e che il loro impiego possa quindi avvenire con **procedure snelle, sulla base di un limitato numero di informazioni reperite in sede di segnalazione, anche prima dell'arrivo delle forze a terra**, affidando la **responsabilità della missione del velivolo al pilota del velivolo** su input ed in stretto raccordo con il **COP** in attesa dell'assunzione della direzione delle operazioni e del coordinamento con le forze a terra da parte del personale preposto a tali mansioni.

Per contro, stante anche l'esigenza di un contenimento dei costi e del razionale utilizzo delle risorse disponibili, l'impiego degli elicotteri deve cessare non appena le forze a terra possono proseguire efficacemente da sole l'azione di spegnimento e, soprattutto, evitando di impiegare tali velivoli per le operazioni di bonifica, che devono essere attuate dalle forze a terra, fatti salvi casi eccezionali, cioè di zone non raggiungibili da terra o di perimetri incendiati di notevole estensione e di difficile controllo da terra.

Altrettanto importante è che si attui **un'immediata concentrazione di forze** con l'intervento immediato anche di due o più elicotteri regionali a fronte di incendi in rapida espansione, specie in zone con scarsa accessibilità da terra e/o nei casi di incendi con aree di interfaccia che minaccino abitati e persone.

Questi criteri d'intervento, pur potendo in taluni casi dar luogo alla mobilitazione di un eccesso di forze in rapporto all'incendio

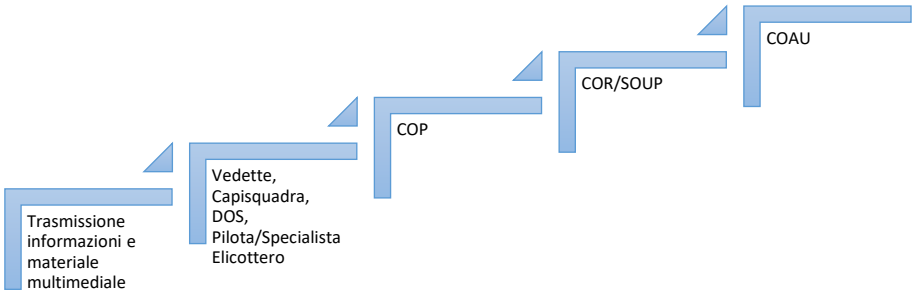
in atto, sono comunque in grado di ridurre complessivamente e sostanzialmente i tempi necessari all'estinzione degli incendi, consentendo così sia un risparmio di risorse sia la riduzione delle superfici percorse dal fuoco e dei rischi connessi all'incendio.

Inoltre la riduzione dei tempi d'intervento realizzata con l'immediato e/o massiccio impiego di forze terrestri ed aeree presenta il vantaggio di impegnare per un tempo più limitato su ciascun evento le forze d'intervento, rendendole così nuovamente e prontamente disponibili per far fronte ad altri eventuali successivi eventi d'incendio.

8 TRASMISSIONE DI INFORMAZIONI TRA PERSONALE OPERATIVO E SALA

E' stata più volte segnalata l'importanza del flusso di informazioni, relative all'evento in atto, da parte del personale facente parte dell'organizzazione AIB regionale verso la Sala Operativa Provinciale (COP). Talvolta, queste informazioni possono essere rese più chiare attraverso l'invio di alcune foto o brevi filmati che illustrano in modo completo l'incendio, l'area interessata dallo stesso e un quadro generale più ampio. Probabilmente già negli anni passati, molte Sale Operative hanno adottato vari sistemi per l'invio e la ricezione di questo materiale multimediale. Talvolta, in occasione di contemporaneità di eventi, si è visto come queste informazioni venissero richieste anche dal COR e, in casi particolari, anche dal COAU.

Di seguito, si riporta uno schema esemplificativo di questo passaggio di documentazione.



Ciascun Ispettorato e/o Sala Operativa (COP) ha utilizzato o utilizzerà varie forme/modalità per la trasmissione delle immagini. Sotto viene riportata una valida alternativa volta a facilitare questo processo di scambio:

- Impiego di applicazioni quali WhatsApp e/o Telegram.

A tal fine, si consiglia la creazione di gruppi, in condivisione con figure quali capisquadra, DOS, torrettisti e piloti/specialisti di elicottero, all'interno dei quali condividere solo ed esclusivamente informazioni operative e materiale multimediale. Per le province particolarmente ampie e/o dove si ha contemporaneità di incendi, sarebbe opportuno suddividere in più gruppi il personale operante

nelle proprie zone di competenza per evitare un sovraccarico di informazioni all'interno della medesima chat.

Naturalmente, presso la Sala devono essere disponibili uno o più numeri di cellulari, i cui recapiti devono essere forniti ai diretti interessati.

Per quanto riguarda le applicazioni, nominate sopra, entrambe possiedono aspetti positivi e negativi:

WhatsApp



- PRO: Applicazione molto diffusa, conosciuta e di facile impiego; CONTRO: permette la possibilità di utilizzo con lo stesso numero telefonico solamente su un dispositivo mobile.

Telegram:

- PRO: Versatilità, possibilità di utilizzo con lo stesso numero su più dispositivi diversi, invio di file di più grandi dimensioni, funzionalità avanzate; CONTRO: Non ha una diffusione tra la popolazione come WhatsApp.

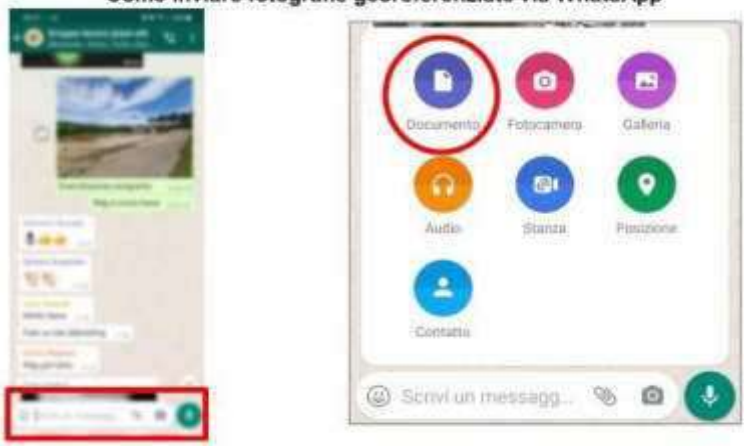
Nelle figure sottostanti, vengono mostrati alcuni esempi per la condivisione di foto georeferenziate e posizione GPS con entrambe le applicazioni.



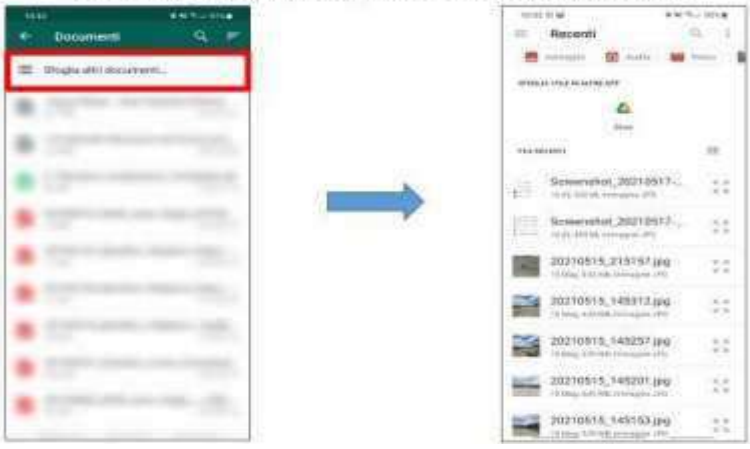
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



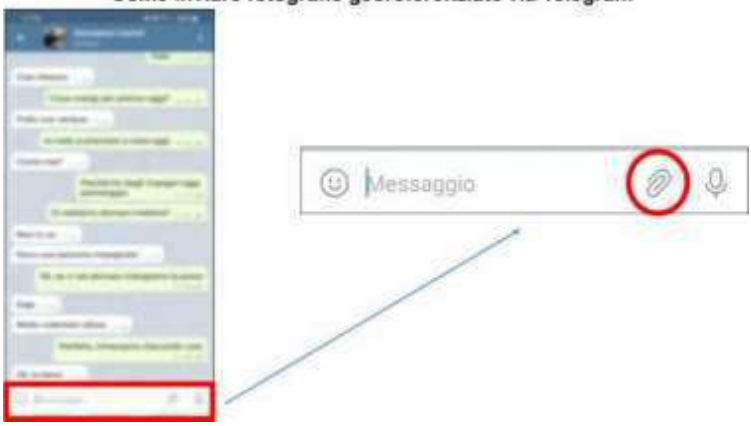
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



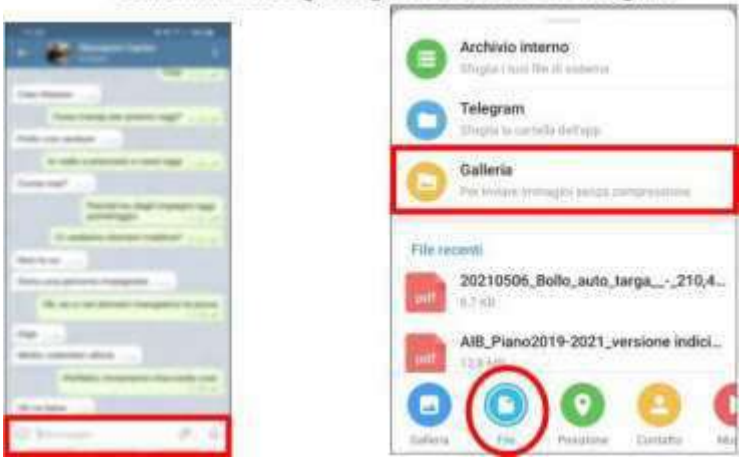
Come inviare fotografie georeferenziate via WhatsApp



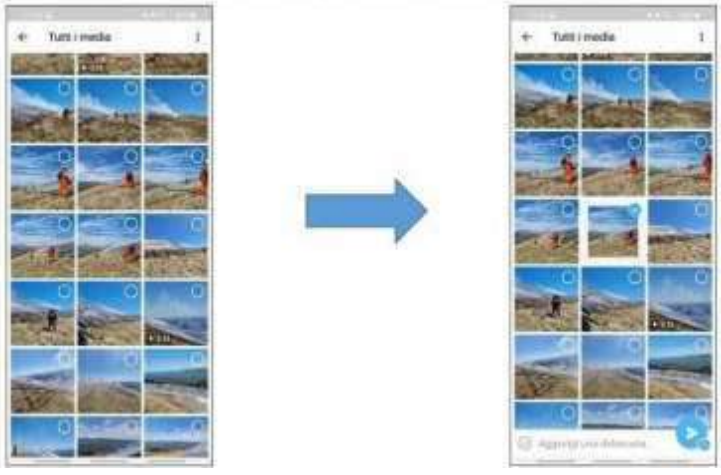
Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



Come inviare fotografie georeferenziate via Telegram



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

1. Attivare «posizione» sul telefono;
2. Entrare nell'applicazione WhatsApp;



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

3. Digita contatto (destinatario);
4. Premere «icona allegati»;
5. Premere «icona Posizione»;



POSIZIONE GPS CON WhatsApp

6. Premere «Posizione attuale».



Le immagini sottostanti mostrano la possibilità di visualizzare le informazioni ricevute dai gruppi direttamente sul pc della Sala Operativa.







9 PROTOCOLLO LACES

LACES è un <u>protocollo di sicurezza</u> adottato in ambito internazionale per far sì che nella lotta attiva gli operatori siano adeguatamente sorvegliati, informati e avvisati dei pericoli e dei rischi potenziali e che siano a conoscenza di come e dove recarsi in caso del verificarsi di una situazione di rischio elevato. Deve essere adottato in qualsiasi circostanza, entità e complessità degli incendi e i suoi contenuti devono essere ricordati e valutati per tutta la durata dell'evento.

LACES è un acronimo inglese:



L = (lookout) vigilanza

A= (awareness/Anchor Point) consapevolezza o punto di ancoraggio

C = (communication) comunicazione

E = (escape route) piano di evacuazione

S = (safe area) area sicura

LACES è un concetto di pianificazione di sicurezza. Si fonda su cinque principi base per eseguire strategie/tattiche/manovre con maggior sicurezza. La conoscenza del Protocollo LACES deve essere acquisita da tutto il personale operativo AIB, al fine che ciascun operatore AIB possa sempre applicare le seguenti regole in modo automatico.

Sequenza del LACES:

- **Identificare il punto per osservatore;**
- **Individuare il punto d'ancoraggio;**
- **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, per svolgere la propria mansione in sicurezza. Le informazioni devono essere dirette e sintetiche. Tutte le variazioni dello scenario dell'incendio devono essere comunicate.

9.1 Le 10 regole per combattere gli incendi forestali

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 TEMPESTIVAMENTE CON LA SQUADRA E 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 DI TUTTO, OPERARE IN SICUREZZA**

La DIRETTIVA DEL PRESIDENTE DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI 10 gennaio 2020 "Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi." prevede di trasferire ai DOS i contenuti del LACES al fine di migliorare l'efficienza e soprattutto la sicurezza delle attività di spegnimento.

La Regione Siciliana prevede di inserire il Protocollo LACES in tutte le attività di formazione del proprio personale.

10 APPROFONDIMENTI SULLE NUOVE PROCEDURE PER LA RICHIESTA DEI MEZZI AEREI

A partire dal 2023 sono previsti due importanti innovazioni riguardanti la richiesta dei mezzi aerei:

1. Intervento dell'elicottero anche in assenza del DOS.

Il primo, limitato alla flotta aerea regionale, riguarda la possibilità di fare intervenire uno o più elicotteri regionali anche senza la presenza fisica del DOS sull'evento o di programmare dei turni di presenza di personale con qualifica DOS presso le basi degli elicotteri.

Ciò al fine di adottare il principio dell'immediata concentrazione di tutte le forze terrestri ed aeree disponibili (invio immediato anche di più velivoli) nei casi di incendi nei quali, in base alle informazioni acquisite, risulti un elevato rischio per il tipo di vegetazione, per la morfologia e le condizioni di accesso da terra all'area d'incendio, per la presenza di rischi immediati o potenziali per persone o abitati, per il reiterarsi di azioni dolose in determinate aree e comunque quando il COP competente per territorio (soggetto che può richiede l'invio di mezzi della flotta aerea regionali) ha assunto notizie tali da adottare questa decisione.

Il COP infatti può essere stato allertato dalle vedette (torrettisti), da squadre AIB, cioè da personale facente parte dell'organizzazione regionale ben preparato, formato e con elevata esperienza, che è in grado di illustrare l'incendio con precisione e con tutte le informazioni utili per capire la tipologia dell'evento stesso e delle aree limitrofe o di quelle che potrebbero essere interessate in futuro se non si riesce ad intervenire tempestivamente. Il COP sentirà anche il personale del Distaccamento competente che fornirà il proprio tempo stimato di intervento (TSI) sul luogo oltre ad altre informazioni ed il proprio parere sulla possibilità di richiedere immediatamente la missione dell'elicottero.

Altri elementi di valutazione da parte del COP possono essere le eventuali richieste dei Vigili del Fuoco, della Protezione Civile, dei Comuni, di altre Forze dell'Ordine, le telefonate dei cittadini al 1515 nonché possibili immagini dell'evento inviate al COP da personale facente parte dell'Organizzazione AIB.

Naturalmente in caso di non presenza del DOS sull'incendio, la valutazione ultima in merito alla richiesta del mezzo aereo regionale spetta al Responsabile del COP che, assunte le informazioni sopra dette, con la massima sollecitudine possibile invia la richiesta alla SOR. La scheda di richiesta, in caso di assenza del DOS sull'evento, potrà essere mancante di alcune informazioni in essa riportate, ma la SOR potrà comunque disporre l'invio di uno o più elicotteri valutando la situazione degli eventi a livello regionale e la disponibilità dei mezzi.

Se il velivolo viene inviato sarà il COP a gestire la missione fino all'arrivo del DOS, che sarà stato precedentemente individuato e prontamente inviato sul luogo dell'incendio.

Il pilota sarà in contatto con il COP anche tramite il tecnico di bordo, che rimane a terra sul luogo dell'incendio. Il tecnico può fornire importanti informazioni preliminari (descrizione dell'incendio e caratteristiche delle aree a rischio ed eventuali necessità di concorso di altri velivoli regionali) ed ulteriori dati tecnici (ora di arrivo e di abbandono dell'area, numero di lanci).

L'elicottero regionale potrà iniziare ad operare in autonomia, rispettando tutte le condizioni di sicurezza proprie e del personale a terra. L'esperienza e le capacità dei piloti assicurano che queste fasi, anche in assenza del DOS, saranno svolte nel migliore dei modi.

Con l'arrivo del DOS incaricato sull'incendio e con l'assunzione effettiva della sua funzione la gestione del mezzo aereo rientrerà nella normalità delle procedure consolidate e il COP potrà richiedere le notizie per la compilazione completa della RIA.

Con tale procedura possono essere notevolmente ridotti i tempi di intervento del mezzo aereo soprattutto nei casi nei quali il personale del CFRS risulta molto distante dal luogo dell'evento.

Le procedure del Piano AIB prevedono anche la possibilità di organizzare servizi con DOS elitrasportato. Questi saranno coordinati e gestiti dal SAB in accordo con il comando del CFRS e gli Ispettorati Forestali.

Il SAB stabilirà le modalità del servizio con periodi, orari e basi in cui questo verrà svolto. Naturalmente, anche in questo caso, sarà il COP che deciderà se inviare l'elicottero sulla base delle informazioni ricevute e delle valutazioni fatte, come illustrato in precedenza. In

questa situazione, il DOS viene elitrasportato sul luogo dell'incendio e, dopo apposita ricognizione, fatto atterrare in un sito idoneo dal quale potrà iniziare a dirigere le operazioni di spegnimento. Si precisa che il DOS elitrasportato dovrà fare rientro alla base assieme all'elicottero e quindi le ulteriori operazioni di spegnimento, qualora necessarie, dovranno essere svolte da altro DOS, che il COP avrà provveduto ad individuare e ad inviare sul posto.

Si precisa che il SAB fornirà una mappa con elibasi e con l'indicazione georeferenziata delle piazzole di sosta temporanea degli elicotteri AIB. Tale mappa potrà essere fornita al servizio elisoccorso del 118 per ogni eventuale emergenza.

2. L'introduzione del "Codice di Rischio Incendi"

La seconda innovazione riguarda l'adozione di un "Codice di Rischio Incendio" da inserire nella RIA.

Questa possibilità risulterà particolarmente utile in caso di contemporaneità di eventi cioè quando le richieste dei mezzi aerei sono superiori alla loro disponibilità. Allo stesso tempo potrà maggiormente avvalorare la decisione del Responsabile del COP di aver richiesto l'invio del mezzo aereo regionale anche in assenza del DOS.

Si vuole fornire sia al DOS sia al Responsabile di Sala un pratico strumento decisionale codificato, basato su criteri oggettivi, valido a stabilire, secondo un preciso protocollo, il livello di rischio intrinseco dell'evento, tale da giustificarne, da un lato, l'inoltro della R.I.A. e, dall'altro, di attribuire una priorità dell'impiego dei mezzi aerei in caso di più eventi concomitanti.

Al fine di determinare o meno l'effettiva necessità dell'intervento aereo (la cui valutazione è in ogni caso demandata al DOS) e stabilire un oggettivo ordine di priorità da attribuire alla R.I.A., **il DOS o il Responsabile di Sala tengono conto di diversi fattori ed in particolare di:**

1. **Minaccia immediata per la presenza di insediamenti e strutture antropiche;**
2. **Entità dei danni, in atto e potenziali, provocabili dall'incendio;**

3.	**Valore ambientale, tipo di vegetazione, entità e posizione dell'incendio;**
4.	**Estensione, velocità del fronte del fuoco;**
5.	**Condizioni climatiche (temperatura, vento, ecc.);**
6.	**Indice di rischio regionale e della zona interessata dall'incendio;**
7.	**Numero e operabilità delle squadre e dei mezzi a terra;**
8.	**Situazione incendi su tutta la regione.**

In sostanza, ai fini di una corretta valutazione dell'effettiva necessità del concorso aereo in un incendio, si intende introdurre, in maniera NON SOSTITUTIVA ma complementare e di supporto alle indicazioni operative nazionali, un sistema di valutazione di tipo codificato che consenta di attribuire all'incendio un Codice di rischio (Rosso, Giallo, Verde e Bianco), a cui corrispondono 4 livelli di criticità dell'evento, attribuito in modo automatico in relazione all'entità e alla posizione del fronte fuoco e al potenziale danno che l'incendio potrebbe arrecare.

Ciò si ottiene con la semplice compilazione di una Scheda di valutazione del livello di rischio dell'incendio. Nella stessa scheda sono riportate le istruzioni per la compilazione.

La scheda va compilata a cura del Responsabile della SOUP o del COP, sulla base delle informazioni sulle caratteristiche intrinseche ed estrinseche dell'incendio che vengono fornite o dal personale operante sul posto (DOS o Caposquadra AIB) oppure, in mancanza, dal personale addetto agli avvistamenti degli incendi (torrettisti).

In pratica, così come avviene nel triage di un pronto soccorso, all'evento incendiario viene attribuito un colore a cui corrisponde un preciso livello di rischio e la relativa azione da intraprendere per l'esecuzione della RIA, secondo il seguente schema:

CODICE (di rischio) LIVELLO DI RISCHIO INTERVENTO AEREO

R (Rosso)	**Molto elevato / Assolutamente prioritario**
G (Giallo)	**Elevato / Prioritario**
V (Verde)	**Medio**
B (Bianco)	**Basso / Non necessario**

Una volta individuato il livello di rischio dell'incendio questo va semplicemente riportato nel modello di richiesta di intervento aereo.

SCHEDA RIA CON CODICE DI RISCHIO

PROTOCOLLO DA SEGUIRE PER L'ATTRIBUZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

In caso di richiesta di intervento aereo (R.I.A.), deve essere preventivamente attribuito il codice di rischio potenziale dell'incendio(Vds. Legenda) con la compilazione della scheda sulla base delle indicazioni fornite dal DOS e seguendo il seguente protocollo operativo:

1) Individuare in modo attento e preciso la tipologia della area interessata dall'incendio (punti da 1 a 4 della scheda). Nel caso che l'incendio interessi o minacci aree di diversa tipologia segnare quella con livello di rischio più elevato

2) Individuata l'area a rischio, il DOS deve valutare se l'incendio interessa direttamente l'area, o è limitrofo, o è a distanza di rischio, oppure non si ravvisa alcun pericolo di propagazione dell'incendio nell'area interessata (assenza di rischio). Qualora, rispondendo alle suddette domande, il codice di rischio risulti R (Rosso) o G (Giallo) la R.I.A. deve essere inoltrata senza la necessità di proseguire ulteriormente nella valutazione di rischio.

3) Nel caso, invece, che il codice risulti V (Verde) o B (Bianco) si valutarà se sussistono uno o più motivi particolari (Vds. le ultime tre colonne) in base ai quali può essere elevato il livello di rischio. Motivi particolari non previsti nella scheda, ma individuati sul posto dal DOS, verranno specificati nell'apposito spazio e, in questo caso, è facoltà del DOS attribuire un codice più elevato che sarà riportato nella casella corrispondente. 22

4) Terminata la procedura di valutazione del rischio, il relativo codice dovrà essere segnato con una X dal responsabile del RIA del COP nell'ultima riga in basso della scheda che, sottofirmata, verrà trasmessa in allegato alla RIA.

SCHEDA DI VALUTAZIONE DEL CODICE DI RISCHIO

LEGENDA CODICE	INTERVENTO AEREO		MOTIVI PARTICOLARI: si/no	si/no	Altri motivi: si	no	se si specificare
			Inaccessibilità da terra dei mezzi A.T.A.	Zona interessata da forte vento			
R (rosso) Livello di rischio molto elevato	Assolutamente prioritario						
G (giallo) Livello di rischio elevato	Prioritario						
V (verde) Livello di rischio medio	La valutazione è demandata al DOS						
B (bianco) Livello di rischio basso	Non necessario						
1. Aree con insediamenti umani (Abitazioni, strutture civili e industriali, grandi arterie stradali, incendi di interfaccia)	DIRETTAMENTE	R	R	R			
	LIMITROFO	G	R	R			
	A DIST. DI RISCHIO	V	G	R			
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V			
2. Aree di particolare pregio ambientale e/o culturale (Parchi, Riserve, Boschi vetusti ed ad alta naturalità, Boschi di conifere di altezza superiore a 2 mt.)	DIRETTAMENTE	R	R	R			
	LIMITROFO	G	G	R			
	A DIST. DI RISCHIO	V	R	G			
	ASSENZA DI RISCHIO	B	B	V			
3. Aree rimboschite, macchia alta, cedui, fustaia di latifoglie, bosco di conifere di altezza inferiore a 2 mt.	DIRETTAMENTE	R	R	R			
	LIMITROFO	V	G	G			
	A DIST. DI RISCHIO	V	V	G			
	ASSENZA DI RISCHIO	B	V	V			
4. Aree ad arbusti, macchia bassa e fortemente degradati, erba e stoppaglie	DIRETTAMENTE	V	V	V			
	LIMITROFO	B	B	B			
	A DIST. DI RISCHIO	B	B	B			
	ASSENZA DI RISCHIO	B	B	B			

Firma Responsabile RIA del COP | CODICE RISCHIO ATTRIBUITO | ROSSO | GIALLO | VERDE | BIANCO

NOTE: