

Codice DB1414

D.D. 4 novembre 2013, n. 2615

**Legge 21 novembre 2000 n. 353, l.r. n. 16 del 09.04.1994. Approvazione Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività anti incendi boschivi nella Regione Piemonte.**

Vista

la legge 11 agosto 1991, n. 266 “Legge quadro sul volontariato” ed in particolare l’articolo 7 in cui vengono definite modalità e criteri per la stipula di convenzioni con le associazioni di volontariato;

la legge 24 febbraio 1992 n. 225 "Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile" che assegna specifiche competenze alle Regioni, alle Province ed ai Comuni;

l’art. 12, comma 1, della medesima legge 225/92 che dispone altresì che le Regioni debbano partecipare all'organizzazione ed all'attuazione delle attività di Protezione Civile volte alla previsione e prevenzione delle varie ipotesi di rischio;

il decreto legislativo 31 marzo 1998, n. 112 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti locali, in attuazione del Capo I della Legge 15/03/1997, n. 59” che assegna ulteriori competenze in capo alle Regioni ed agli Enti locali;

la legge 21 novembre 2000, n. 353 “Legge - quadro in materia di incendi boschivi” ed in particolare l’articolo 7 “Lotta attiva contro gli incendi boschivi”;

la legge regionale 9 giugno 1994, n. 16 “Interventi per la protezione dei boschi dagli incendi” ed in particolare l’articolo 1;

la legge regionale 26 aprile 2000, n. 44 (“Disposizioni normative per l’attuazione del decreto legislativo 31/03/1998, n.112”) con la quale vengono definite le funzioni della Regione nell’ambito della protezione civile;

l’articolo 70, lettera f) della medesima legge regionale 26 aprile 2000, n. 44 (“Disposizioni normative per l’attuazione del decreto legislativo 31/03/1998, n.112”), il quale attribuisce alla Regione competenze in materia di spegnimento degli incendi boschivi, fatto salvo quanto stabilito all’articolo 107, comma 1, lettera f), numero 3 del d.lgs 112/1998;

il Decreto 13 aprile 2011 “Disposizioni in attuazione dell'articolo 3, comma 3-bis, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, come modificato ed integrato dal decreto legislativo 3 agosto 2009, n. 106, in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”, pubblicato sulla GU n. 159 dell’11.07.2011;

quanto previsto dalla Norma UNI 11047:2003 “*Dispositivi di protezione individuale - Linee guida per la selezione e l'utilizzo di dispositivi di protezione individuale per incendi boschivi e/o di vegetazione*”;

il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2011-2014 , approvato con DGR n. 35-2152 del 6 giugno 2011;

la D.G.R. n. 26-3501 del 27 febbraio 2012, con la quale è stato approvato il documento denominato “*Procedure antincendi boschivi della Regione Piemonte*”, e che rimanda alla facoltà del Dirigente la possibilità di apportare eventuali modifiche/integrazioni al documento stesso;

la convenzione Rep. 16880 stipulata in data 29.06.2012, tra la Regione Piemonte ed il Corpo Volontari Antincendi boschivi del Piemonte per l’impiego di personale volontario aderente allo stesso, nell’ambito delle competenze regionali in materia di previsione ed estinzione degli incendi boschivi e di protezione civile;

Valutato che

la normativa in vigore al momento della stesura del presente documento, denominato *Documento di supporto all’analisi dei rischi derivanti dall’attività anti incendi boschivi nella Regione Piemonte*, allegato alla presente Determinazione per farne parte integrante e sostanziale, non prevede l’obbligatorietà della redazione di un Documento di Analisi del rischio;

rivolgendo tuttavia particolare attenzione alla componente Volontaria del Sistema antincendi boschivi, in armonia con quanto indicato dal Decreto interministeriale 13 aprile 2011 e dal D.P.C.M. 12 gennaio 2012, si è provveduto a:

- individuare il contesto territoriale di riferimento per il rischio incendi boschivi (di cui al *Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2011-2014*, approvato con DGR n. 35-2152 del 6 giugno 2011);
- individuare i soggetti e/o figure di responsabilità (di cui al documento denominato *Procedure antincendi boschivi della Regione Piemonte*);
- individuare le singole fasi operative a cui ciascun operatore può essere addetto (di cui al documento allegato alla presente Determinazione dirigenziale per farne parte integrante e sostanziale);
- individuare e valutare i rischi a cui sono soggetti gli operatori in funzione delle fasi, (di cui al documento allegato alla presente Determinazione dirigenziale per farne parte integrante e sostanziale);

con la finalità di indicare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e di perseguire il mantenimento e il miglioramento, nel tempo, dei livelli di salute e sicurezza;

il presente documento è stato redatto dal gruppo tecnico Regione Piemonte/Corpo Volontari AIB Piemonte, operante all’interno del tavolo tecnico, riconosciuto con nota DPC/VOL 56603 del 06.08.2012 dal Dipartimento nazionale di protezione civile;

si procederà alla rielaborazione del documento stesso in caso di variazioni nell’organizzazione ed ogni qualvolta l’implementazione del sistema, finalizzata ad un miglioramento continuo del grado di sicurezza, la faccia ritenere necessaria.

Ritenuto di dare quindi formale approvazione al *Documento di supporto all’analisi dei rischi derivanti dall’attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte*, ai fini della sua applicazione, con l’obiettivo di fornire alla componente volontaria antincendi boschivi, uno strumento guida, in continua evoluzione, finalizzato a perseguire e mantenere nel tempo un grado di sicurezza adeguato;

## IL DIRIGENTE

visto il D.Lgs. 165/2001;  
vista la L.r. 23/2008;

*determina*

Di approvare il presente documento, denominato *Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività antincendi boschivi nella Regione Piemonte* - redatto dal gruppo tecnico Regione Piemonte/Corpo Volontari AIB Piemonte, operante all'interno del tavolo tecnico riconosciuto con nota DPC/VOL 56603 del 06.08.2012 dal Dipartimento nazionale di protezione civile - allegato alla presente per farne parte integrante e sostanziale;

Di dare atto che:

tale documento è adottato in armonia con quanto indicato dal Decreto interministeriale 13 aprile 2011 e dal D.P.C.M. 12 gennaio 2012, con l'obiettivo di fornire, alla componente volontaria antincendi boschivi, uno strumento guida, in continua evoluzione, finalizzato a perseguire e mantenere nel tempo un grado di sicurezza adeguato;

si procederà alla rielaborazione del documento stesso in caso di variazioni nell'organizzazione ed ogni qualvolta l'implementazione del sistema, la faccia ritenere necessaria.

Avverso la presente determinazione è ammesso il ricorso al TAR del Piemonte entro 60 giorni dalla avvenuta piena conoscenza dell'atto oppure ricorso straordinario al Capo dello Stato entro 120 giorni.

La presente determinazione sarà pubblicata sul B.U. ai sensi dell'art. 61 dello Statuto e dell'art. 5 della L.R. 22/2010.

Il Dirigente  
Stefano Bovo

Allegato



# ***Documento di supporto all'analisi dei rischi derivanti dall'attività anti incendi boschivi nella Regione Piemonte***

*Redatto a cura del Gruppo tecnico Regione Piemonte/Corpo Volontari AIB del Piemonte*

# SOMMARIO

## INTRODUZIONE

- 1      DEFINIZIONI
- 2      SCOPI, CAMPO DI APPLICAZIONE E CONTENUTI
- 3      IL CONTESTO
- 4      METODOLOGIE E CRITERI ADOTTATI
- 5      LO SCENARIO
- 6      RISCHI PER GLI OPERATORI IMPEGNATI NELLA LOTTA AIB
- 7      I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE
- 8      VALUTAZIONE DEI RISCHI

ALLEGATO: FASI

## INTRODUZIONE

Il documento denominato “*Supporto all’analisi dei rischi derivanti dall’attività anti incendi boschivi nella Regione Piemonte*” tiene conto delle seguenti premesse:

- la normativa nazionale in materia di sicurezza (D.lgs. 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni);
- la normativa nazionale in materia di incendi boschivi (L. 353/2000);
- la normativa regionale in materia di incendi boschivi vigente;
- la Norma UNI 11047:2003 “Dispositivi di protezione individuale - Linee guida per la selezione e l’utilizzo di dispositivi di protezione individuale per incendi boschivi e/o di vegetazione”;
- il contesto territoriale nel quale l’attività antincendi boschivi si svolge, ovvero il territorio della Regione Piemonte, considerando quindi le peculiarità climatiche, geomorfologiche e la copertura vegetazionale. Qualora gli Operatori AIB della regione Piemonte fossero chiamati ad intervenire in un contesto extraregionale o extranazionale, devono essere preventivamente informati sui rischi specifici, derivanti dall’attività anti incendi boschivi, della zona interessata dall’intervento e di conseguenza dotati dei necessari dispositivi di sicurezza;
- il Piano regionale per la Programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, vigente, redatto ai sensi dell’art. 3 della legge quadro sugli incendi boschivi 21 novembre 2000 n. 353;
- le Convenzioni vigenti con le Istituzioni e le Organizzazioni di Volontariato componenti il Sistema AIB del Piemonte;
- i contenuti dei corsi di formazione/addestramento per operatori antincendi boschivi del Piemonte, specificamente:
  - corso per la formazione antinfortunistica/addestramento per operatori AIB per l’impiego dei Dispositivi di Protezione Individuale;
  - corso per la formazione antinfortunistica/addestramento per operatori AIB per l’impiego di apparecchiature, attrezzature, macchine, materiali prodotti AIB, compresa l’elicoperazione;
  - corso capisquadra;
  - corso DOS;
  - corso lavori in quota;

- corso utilizzo strumenti da taglio in bosco;

- il documento denominato Procedure antincendi boschivi della Regione Piemonte (di seguito P.O.) - evoluzione delle precedenti Procedure operative – approvato con deliberazione di Giunta regionale n. 26-3501 del 27 febbraio 2012, facente parte integrante e sostanziale del presente documento.

# 1 - DEFINIZIONI

**A.I.B.:** anti incendi boschivi.

**Pericolo:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.

**Rischio:** probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione. Il rischio (R) è funzione della magnitudo (M) del danno provocato e della probabilità (P) o frequenza del verificarsi del danno.

**Valutazione dei rischi:** valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza degli operatori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

**Operatore AIB:** L'operatore AIB è il Soggetto appartenente alla struttura AIB, in possesso:

- dell'idoneità psicofisica ed attitudinale di cui alle P.O. sezione 2;
- della formazione di cui alle P.O. sezione 3;
- che, sotto il comando del Caposquadra o di un suo delegato, svolge le seguenti mansioni:
  - utilizzo delle apparecchiature, delle attrezzature, degli attrezzi, dei dispositivi di protezione individuale, delle macchine, dei materiali e dei prodotti AIB;
  - esecuzione di attività di base in materia di prevenzione, previsione e lotta attiva.

**Struttura AIB:** come da P.O. sezione 1, in Piemonte è data dai Soggetti istituzionali e volontari che compongono il Sistema AIB, ovvero:

- la Regione Piemonte,
- il Corpo Forestale dello Stato,
- il Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco,
- il Corpo Volontari AIB del Piemonte.



**Squadra AIB:** Ai fini operativi, la squadra AIB è un'entità organizzata:

- appartenente alle strutture AIB previste dalla legge e/o convenzionate con l'Amministrazione regionale o composta da operatori AIB appartenenti alle strutture medesime;
- composta da operatori AIB che agiscono esclusivamente sotto il comando del caposquadra;
- in grado di svolgere funzioni operative AIB.

**Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP):** è il luogo dove:

- pervengono le segnalazioni;
- si attivano le strutture d'intervento;
- si dirige e coordina l'attività d'estinzione a livello regionale.

**Caposquadra AIB:** è il Soggetto appartenente alla struttura AIB, in possesso:

- dell'idoneità psicofisica ed attitudinale di cui alle P.O. sezione 2;
- della formazione di cui alle P.O. sezione 3;
- che svolge azione di comando sulla squadra AIB in esecuzione delle disposizioni impartite dai superiori ovvero, in assenza di queste, agendo in autonomia decisionale, sempre applicando i contenuti del presente documento.

**Direttore delle operazioni di spegnimento (DOS):** è il Soggetto appartenente alla struttura AIB, in possesso:

- dell'idoneità psicofisica ed attitudinale di cui alle P.O. sezione 2;
- della formazione di cui alle P.O. sezione 3;
- che dirige e coordina la struttura AIB presente sul posto.

**Responsabile Sala Operativa Unificata Permanente regionale (SOUP):** è il Soggetto appartenente alla struttura AIB di cui alle P.O. sezione 1, in possesso:

- dell'idoneità psicofisica ed attitudinale di cui alle P.O. sezione 2;
- della formazione di cui alle P.O. sezione 3;
- che dirige e coordina l'attività della Sala Operativa Unificata Permanente regionale AIB.

**Altri soggetti:** nella struttura AIB della Regione Piemonte operano i Soggetti e le Strutture atte:

- ad assicurare la catena di comando, per l'esecuzione delle attività oggetto di convenzione;
- a concorrere alle attività di aerocooperazione in Convenzione con la Regione Piemonte;
- a fornire quant'altro occorra per rendere operativa la Struttura AIB piemontese, compresa l'attività di scelta, acquisizione ed utilizzo di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dispositivi di protezione individuale, macchine, prodotti AIB.

**Medico competente:** medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38 del D.Lgs. 81/08, secondo quanto previsto dall'art. 5 del Decreto interministeriale 13 aprile 2011 e dal D.P.C.M. 12 gennaio 2012.

**Sorveglianza sanitaria:** insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei soggetti, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa, secondo quanto previsto dall'art. 5 del Decreto interministeriale 13 aprile 2011 e dal D.P.C.M. 12 gennaio 2012.

**Prevenzione:** il complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno.

**Formazione:** processo educativo attraverso il quale trasferire agli operatori del sistema AIB conoscenze e procedure utili alla acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti e alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi così come previsto dalla normativa vigente e dalle P. O.;

**Informazione:** complesso delle attività dirette a fornire conoscenze utili alla identificazione, alla riduzione e alla gestione dei rischi nello svolgimento delle attività operative così come previsto dalla normativa vigente e dalle P. O.;

**Addestramento:** complesso delle attività dirette a fare apprendere l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, dispositivi, anche di protezione individuale, nonché le

misure e le procedure di intervento così come previsto dalla normativa vigente e dalle P. O.

**Dimostrazione:** complesso delle attività dirette a fare conoscere a soggetti non appartenenti al Sistema AIB le peculiarità tecnico – operative, di attrezzature, macchine, impianti, dispositivi, anche di protezione individuale del Sistema stesso.

**Esercitazione:** complesso delle attività dirette al mantenimento delle conoscenze e capacità tecnico-operative, di attrezzature, macchine, impianti, dispositivi, anche di protezione individuale, rivolto agli operatori del Sistema AIB.

## **2 - SCOPI, CAMPO DI APPLICAZIONE E CONTENUTI**

Il presente documento ha lo scopo di supportare l'individuazione dei rischi presenti sullo scenario *incendio boschivo*, all'interno del quale si collocano gli operatori facenti parte del sistema A.I.B del Piemonte, ed è finalizzato ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione ed a garantire il mantenimento e il miglioramento, nel tempo, dei livelli di salute e sicurezza.

A questo proposito, si premette che la normativa in vigore al momento della stesura del presente documento non prevede l'obbligatorietà della redazione di una documentazione di analisi dei rischi, tuttavia, rivolgendo particolare attenzione alla componente Volontaria del Sistema antincendi boschivi, in armonia con quanto indicato dal Decreto interministeriale 13 aprile 2011 e dal D.P.C.M. 12 gennaio 2012, si è provveduto a:

- individuare il contesto territoriale di riferimento per il rischio incendi boschivi;
- individuare i soggetti e/o figure di responsabilità (come da Procedure operative);
- Individuare le singole fasi operative a cui ciascun operatore può essere addetto;
- Individuare e valutare i rischi a cui sono soggetti gli operatori in funzione delle fasi operative a cui possono essere addetti;
- Individuare e valutare le metodologie operative ed i dispositivi di sicurezza già predisposti (collettivi e individuali);

Il presente documento è quindi stato predisposto per essere lo strumento guida, in continua evoluzione, finalizzato a perseguire nel tempo un grado di sicurezza adeguato.

Si procederà alla rielaborazione del documento in caso di variazioni nell'organizzazione ed ogni qualvolta l'implementazione del sistema, finalizzata ad un miglioramento continuo del grado di sicurezza, la faccia ritenere necessaria.

Per la redazione del documento di sintesi finale dei rischi si è proceduto all'individuazione delle FASI presenti nello svolgimento delle operazioni di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

All'interno di ogni FASE, sono state individuate SOTTO FASI a cui sono associate:

- Macchine ed attrezzature impiegate.
- Addetti.
- D.P.I.
- Controlli e controllori

Ad ogni singola SOTTO FASE sono stati attribuiti i rischi:

- derivanti dalla presenza dell'operatore nell'ambiente in cui opera;
- conseguenti all'uso di apparecchiature, attrezzi, attrezzature, dpi, macchine, prodotti, servizi impiegati nell'attività AIB nel territorio piemontese.

### **3 - II CONTESTO\***

\* dati estratti dal Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2011-2014.

#### **CARATTERI TERRITORIALI**

Il Piemonte si colloca come seconda regione italiana per superficie, dopo la Sicilia, estendendosi per circa 2.538.297 ha nell'Italia nord-occidentale. Il suo territorio è racchiuso su tre lati dalle montagne: a sud l'Appennino Ligure e le Alpi Marittime lo dividono dalla Liguria, a ovest le Alpi Cozie lo separano dalla Francia, a nord il massiccio del Gran Paradiso lo divide dalla Val D'Aosta e le Alpi Pennine e Lepontine dalla Svizzera. A est i confini scendono dalle Alpi e attraversano la Pianura Padana e sono in parte tracciati dal Lago Maggiore e dai fiumi Ticino, Sesia e Po, dividendo così il Piemonte dalla Lombardia e per un breve tratto anche dall'Emilia Romagna.

Il Piemonte dal punto di vista morfologico può essere schematicamente suddiviso in: territorio di montagna che occupa circa il 43% della superficie regionale, collina che ne occupa circa il 30% e pianura che si estende sul restante 27%.

#### **CARATTERI CLIMATICI.**

Il clima del Piemonte è fortemente condizionato dalla presenza dell'arco alpino e appenninico, che difendono il territorio dall'arrivo delle correnti di aria fredda dal nord Europa, ma impediscono anche l'afflusso dell'aria tiepida del mediterraneo. Si osserva

così un clima tipicamente alpino nelle zone montane, con forti escursioni termiche diurne e con massimi di piovosità nei periodi autunnali e primaverili. Una più accentuata continentalità è invece il carattere principale del clima della pianura, con estati molto calde ed inverni freddi. La zona collinare gode invece di condizioni climatiche meno rigide sia della montagna che della pianura.

La distribuzione spaziale delle precipitazioni cumulate evidenzia come la zona maggiormente piovosa si localizza nel settore settentrionale della regione con picchi anche superiori a 1600 mm/anno. Le precipitazioni massime assolute si verificano in corrispondenza dell'interfaccia tra le zone montuose e le zone pianeggianti dove le correnti umide incontrano lo sbarramento dei contrafforti alpini, mentre i valori delle precipitazioni diminuiscono via via che ci si addentra nelle aree più interne delle valli alpine. L'area meno piovosa coincide con la pianura alessandrina con quantitativi minori di 700 mm/anno. (Arpa Piemonte, 2010)

La distribuzione annuale delle precipitazioni in Piemonte presenta un andamento bimodale, con due massimi pluviometrici, uno primaverile ed uno autunnale e due minimi, uno invernale ed uno estivo. In base alla collocazione nell'anno del minimo principale, del massimo principale e del massimo secondario si possono distinguere in Piemonte quattro tipi di regime pluviometrico; di questi, tre sono di tipo continentale (minimo principale in inverno), mentre il quarto è di tipo mediterraneo (minimo principale in estate):

- regime prealpino: minimo principale in inverno, massimo principale in primavera e secondario in autunno, anche se non vi è una grossa differenza con i quantitativi estivi. E' quello più frequente estendendosi sul 58% circa del territorio, comprende le aree di pianura, esclusa quella Alessandrina, buona parte del Monferrato, la pianura cuneese, le Alpi Cozie esclusa l'alta Valle di Susa. Il mese più piovoso è maggio;
- regime sublitoraneo: minimo principale in estate, massimo principale in autunno e secondario in primavera. Si estende su quasi il 24% del territorio, comprende la pianura Alessandrina, il basso Monferrato, le Langhe, una parte delle Alpi Marittime e l'alta Valle di Susa. I mesi più piovosi sono mediamente ottobre e novembre;
- regime subalpino: minimo principale in inverno, massimo principale in autunno e secondario in primavera. Si estende su circa il 13% del territorio, comprende l'alta pianura Novarese e Vercellese, la Val Sesia e buona parte della Val d'Ossola. Il mese più piovoso è maggio;
- regime sub continentale: minimo principale in inverno, massimo principale in autunno e secondario in estate. Si estende sul 5% circa del territorio, comprende principalmente un'area limitata prossima al Lago Maggiore. I mesi più piovosi sono

maggio, settembre e ottobre.

La presenza dell'arco alpino è però anche la causa della formazione del favonio o foehn: un tipico vento secco e caldo che costituisce un fattore predisponente molto importante per lo sviluppo degli incendi. Il foehn è generato dalla differenza di pressione che si instaura tra i due versanti delle Alpi. Quando una massa d'aria fredda e umida si trova a dover superare una catena montuosa si innesca un processo che porta, nel versante sopravvento, a condizioni meteorologiche caratterizzate da elevata umidità, basse temperature e abbondanti precipitazioni. Nella maggior parte dei casi di foehn che interessano il Piemonte si tratta di venti provenienti da nord, da nord-ovest o da ovest e dunque il versante sopravvento corrisponde al versante settentrionale delle Alpi Pennine e Lepontine o a quello occidentale delle Alpi Graie e Cozie. Sul versante sottovento invece, quello piemontese, si assiste alla presenza di forti raffiche di vento molto irregolari, provenienti dalle montagne e che portano a giornate terse e soleggiate. A causa del processo termodinamico che coinvolge le masse d'aria che costituiscono il foehn, tale vento è caratterizzato da temperature maggiori rispetto a quelle che le stesse masse d'aria avevano in origine, ciò comporta generalmente un incremento delle temperature anche nelle zone sottovento che può essere improvviso e di notevole entità. La temperatura che si registra dipende comunque dalla temperatura iniziale delle masse d'aria, mentre si assiste ad una diminuzione dell'umidità relativa.

Anche se ogni zona delle Alpi ha la sua climatologia del favonio si può dire che il foehn può interessare tutte le vallate alpine piemontesi, anche con provenienza da sud sebbene in misura molto minore. Le valli che sono particolarmente soggette a questo vento risultano essere la Val di Susa e la Val d'Ossola, non sempre il foehn riesce a raggiungere la pianura dunque il suo effetto è maggiore nelle zone in prossimità dei rilievi.

Nel decennio 2000-2009 il foehn si è manifestato con una frequenza media di circa 61 giorni l'anno (ARPA Piemonte) in prevalenza, ma non esclusivamente nelle stagioni invernali, tardo-autunnali e in principio di primavera con un picco nel mese di marzo.

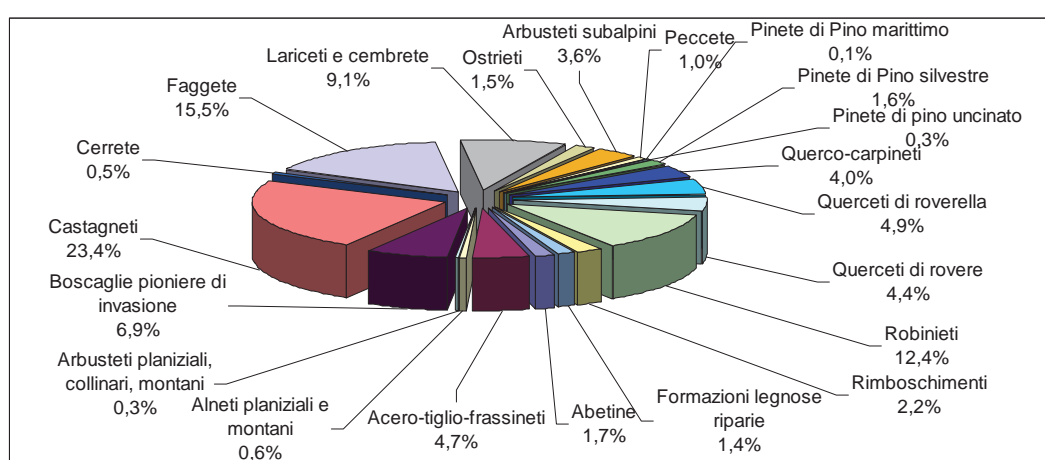
Il foehn non è quindi un fenomeno regolare e può presentarsi in maniera improvvisa e violenta, può avere durata variabile soffiando per diversi giorni o per poche ore, anche se normalmente l'evento di foehn è caratterizzato da un solo giorno di azione del vento.

#### **IL PATRIMONIO FORESTALE PIEMONTESE**

Elaborando i dati dalla Carta forestale (ed. 2007), possiamo osservare come il Piemonte sia una regione ricca di boschi e foreste che rappresentano infatti, con un'estensione del

34%, la seconda tipologia di occupazione del suolo dopo quella agricola che risulta essere pari al 37% circa. Se inoltre consideriamo la superficie occupata dall'arboricoltura da legno, che è assimilabile a quella di boschi e foreste, la percentuale sale al 36%, ciò significa che la superficie forestale a livello regionale è pari a circa 922.866 ha. La terza categoria di occupazione del suolo è costituita da aree a valenza pastorale (prateria e prato-pascoli montani) che si estendono sul 13% circa del territorio.

Le aree occupate da boschi e foreste sono costituite per circa il 60% da castagneti (23%), faggete (16%), robinieti (12%) e lariceti e cembrete (9%).



Come in molte altre regioni italiane, negli ultimi 20 anni anche in Piemonte si è assistito ad un aumento delle superfici boscate, soprattutto a causa della progressiva "invasione" del bosco connessa all'abbandono dei pascoli e dei coltivi, in particolare nelle zone montane.

### GLI INCENDI BOSCHIVI IN PIEMONTE

Per caratterizzare l'andamento del fenomeno degli incendi boschivi in Piemonte è necessario analizzare la serie storica degli eventi archiviati presso la Banca Dati Regionale.

Obiettivo principale di tale analisi, che prevede il calcolo delle principali statistiche descrittive sugli incendi, è di consentire una corretta progettazione delle scelte pianificatorie. A questo riguardo, viene considerato ottimale esaminare il periodo corrispondente ad una decina di anni precedenti l'entrata in vigore del Piano in corso di realizzazione.

### STATISTICHE DESCRITTIVE: SERIE STORICA 2000-2009

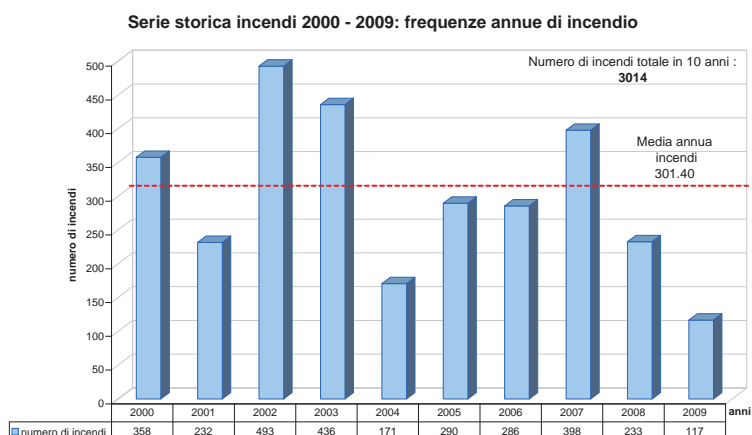
Sono stati analizzati i dati relativi alla serie storica degli incendi boschivi avvenuti in Piemonte tra il 2000 e il 2009 (10 anni). Una sintesi dei principali parametri riscontrati per il periodo considerato è riportata nella seguente tabella:

	Totale	Media annua
Numero incendi	3.014	301,40
Superficie percorsa totale [ha]	25.426,92	2.542,69
Superficie percorsa boscata [ha]	12.745,09	1.274,51
Superficie percorsa non boscata [ha]	12.681,83	1.268,18
Superficie percorsa media [ha]	8,44	-

### FREQUENZE ANNUE

Il numero medio annuo di incendi sul territorio piemontese, per la serie storica considerata, è pari a 301.

Esaminando l'intera serie si può notare come continui la tendenza alla diminuzione del numero degli eventi anche se, per effetto di un andamento climatico favorevole all'innescò ed alla propagazione del fuoco, negli anni 2002, 2003 e 2007 si è assistito a un'inversione della tendenza. In questi anni infatti le frequenze hanno raggiunto valori superiori alla media.

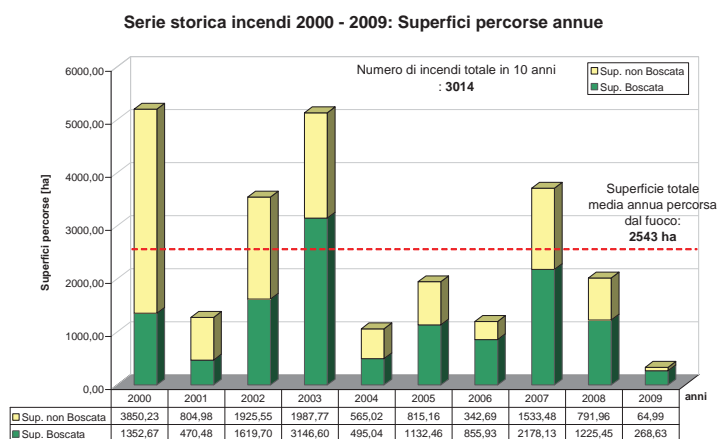




## SUPERFICI PERCORSE ANNUE

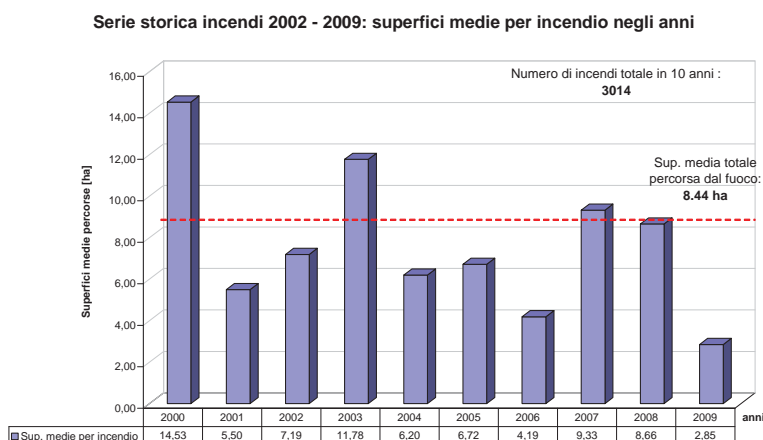
Per quanto riguarda la superficie percorsa dal fuoco in media per anno, essa è pari a 2.543 ettari.

L'andamento delle superfici per l'intera serie rispecchia parzialmente quello delle frequenze, tuttavia non presenta un trend particolarmente evidente. Le superfici totali massime percorse sono state raggiunte nel 2000 (5.203 ha) e nel 2003 (5.134 ha), quella minima nel 2009 (334 ha). Si noti come negli anni 2000 e 2003 il rapporto tra superficie boscata e superficie non boscata sia sostanzialmente invertito.



## SUPERFICI MEDIE PER INCENDIO NEGLI ANNI

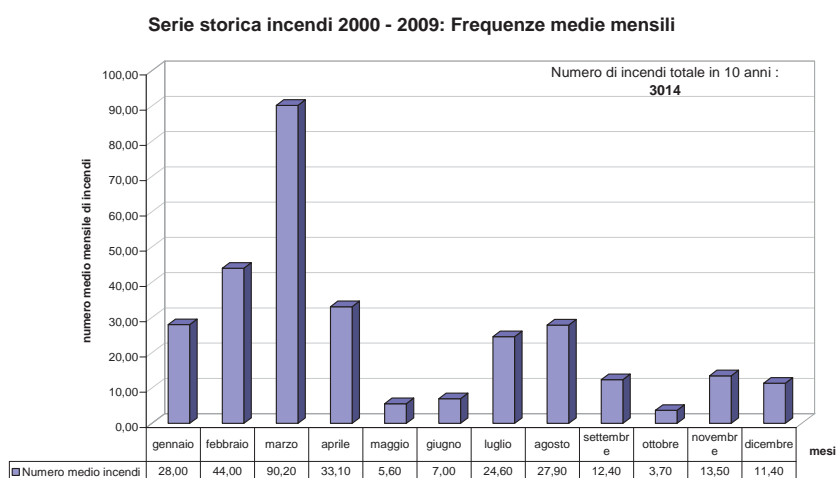
Dividendo la superficie percorsa totale di ciascun anno per il numero degli incendi verificatisi nell'anno stesso, si sono ricavate le superfici dell'incendio medio avvenute per ogni anno. Nel corso degli anni non si evidenzia un trend dall'andamento costante.



## DISTRIBUZIONI NEI MESI

L'analisi della distribuzione degli incendi boschivi nei mesi dell'anno consente di definire la stagionalità del fenomeno e di individuare, in termini quantitativi, il regime di incendio nell'area.

Le frequenze mensili sono espresse come numero di incendi che si verificano mediamente per ogni mese dell'anno e sono calcolate a partire dalla somma degli incendi che si verificano nel mese divisa per il numero degli anni della serie storica considerata.



I dati ottenuti confermano l'andamento tipico del regime di incendio delle regioni alpine, con un massimo invernale-primaverile ed un minimo in tarda primavera-inizio estate.

La frequenza è massima nel mese di marzo (90 incendi in media), seguono i mesi di febbraio (44) ed aprile (33).

Vale la pena sottolineare la presenza di un non trascurabile incremento della frequenza nei mesi di luglio e agosto (massimo relativo) che conferma una certa tendenza all'aumento degli eventi nella stagione estiva. Probabilmente tali eventi sono riconducibili a contingenze meteorologiche particolari che si sono verificate negli ultimi anni e in particolare nel 2003 e nel 2007, particolarmente siccitosi nel periodo estivo.

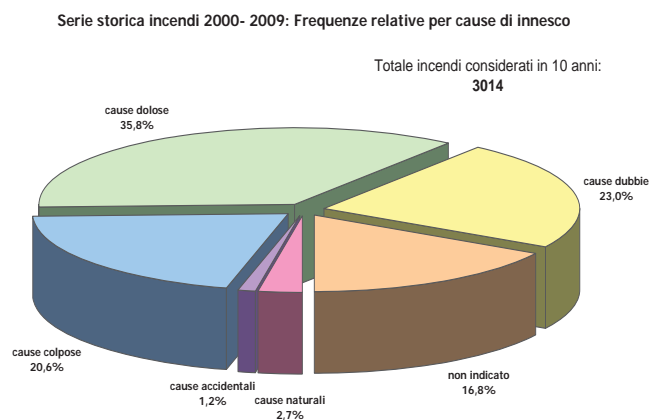
## FREQUENZE RELATIVE PER CAUSE DI INCENDIO

Gli incendi sono stati raggruppati per cause di innesco. A riguardo delle cause di innesco occorre specificare che il sistema di classificazione utilizzato ha subito una variazione nel corso degli anni della serie storica. In particolare, a partire dal 2003, il sistema di classificazione fa riferimento alle seguenti 5 classi di cause: Colpose, Dolose, Accidentali,

Naturali, Dubbie.

Per poter rendere la banca dati omogenea e quindi poter confrontare i dati della serie storica si è provveduto a riclassificare gli incendi precedenti al 2003 secondo il nuovo sistema.

I risultati ottenuti sono riportati nella figura sotto: le cause dolose continuano ad essere maggioritarie (35,8%) ma le cause colpose e dubbie sono anch'esse particolarmente importanti; dal grafico si evince come un'accurata campagna di informazione ed educazione della popolazione potrebbe comunque svolgere un ruolo teso alla minimizzazione degli eventi colposi.



## IL SISTEMA OPERATIVO ANTINCENDI BOSCHIVI

La Regione Piemonte, il Corpo Forestale dello Stato operante sul territorio piemontese, i Vigili del Fuoco della Direzione Regionale per il Piemonte e il Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte, rappresentano i soggetti che compongono il Sistema Regionale Antincendi Boschivi.

### LA REGIONE

La legge quadro nazionale per la difesa dei boschi dagli incendi, legge 353/2000, che ha definito il patrimonio forestale nazionale quale "bene insostituibile per la qualità della vita", ha affidato alle Regioni la quasi totalità dei compiti in materia di programmazione, previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, ad esclusione della gestione dei mezzi aerei nazionali coordinata dal Dipartimento di Protezione Civile.

Nel gennaio 2003 è stato approvato il primo Piano Regionale per la Programmazione delle

attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi con validità 2003-2006, nel 2007 è stato approvato il successivo Piano con validità 2007-2010 ed infine nel 2011 quello per il periodo 2011-2014.

L'organizzazione regionale specifica in materia antincendi boschivi parte dal 1997, quando venne istituito il Settore Antincendi Boschivi e Rapporti con il Corpo Forestale dello Stato, ora soppresso, nell'ambito della Direzione Economia Montana e Foreste.

Successivamente, a seguito della riorganizzazione regionale, sono confluite tutte le competenze del Sistema antincendi boschivi all'interno della Protezione Civile regionale, ed è stato creato il Settore Protezione Civile e Sistema AIB. La struttura ha sede a Torino in C.so Marche 79 all'interno del Centro Multifunzionale Spaziale, dove occupa un'area che comprende gli uffici e le Sale Operative di Protezione Civile e Antincendi Boschivi.

#### **IL CORPO FORESTALE DELLO STATO**

Il Corpo Forestale dello Stato, pur avendo mantenuto la propria autonomia organizzativa e funzionale, da oltre venti anni collabora con la Regione Piemonte per lo svolgimento di varie attività forestali, tra queste la lotta agli incendi boschivi è sempre stata quella di maggiore rilievo.

Il rapporto tra la Regione Piemonte e il Corpo Forestale dello Stato è regolato da un'apposita convenzione che definisce gli ambiti di impiego del C.F.S.

La convenzione attualmente vigente, stabilisce fra l'altro, che al C.F.S. vengono affidate la direzione e il coordinamento delle operazioni di prevenzione ed estinzione degli incendi, ivi compresa la gestione operativa dei mezzi aerei regionali e del personale volontario, fatte salve le competenze del Corpo Nazionale Vigili del Fuoco nelle aree di interfaccia urbano-forestale.

In attesa che venga istituita la sala operativa unificata permanente (SOUP), come previsto all'art. 7 della L. 353/2000, le sue funzioni sono coordinate dalla Regione Piemonte, che ne affida la gestione al Corpo Forestale dello Stato attraverso la centrale operativa del Corpo Forestale dello Stato di Torino, che si attiene, nell'ambito delle materie oggetto della convenzione, alle direttive generali impartite dalla Regione.

Al C.F.S. spetta il compito di sovrintendere alla manutenzione del materiale, delle attrezzature e degli impianti AIB affidati dalla regione al corpo stesso; il C.F.S. può collaborare all'attività antincendi boschivi anche mettendo a disposizione dei Volontari AIB locali o infrastrutture atte al ricovero dei mezzi o attrezzature.

Il C.F.S. partecipa alla elaborazione dei dati statistici a carattere tecnico riguardante gli incendi boschivi, in collaborazione con la Regione e gli enti strumentali della stessa o con

altri enti con essa convenzionati.

Il C.F.S. svolge i compiti assegnatigli dalla Regione in materia di collaborazione con il Volontariato AIB, compresa la realizzazione di attività formative rivolte alle squadre.

#### **IL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO**

Come previsto dalla legge quadro in materia di incendi boschivi, la Regione Piemonte ha ritenuto di avvalersi delle risorse, delle competenze e del personale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco (VVF) operante nella regione, per migliorare il proprio sistema AIB.

Nel luglio del 2004 è stata sottoscritta una specifica convenzione, rinnovata nel 2009, la quale, fermi restando gli obblighi istituzionali connessi al servizio di soccorso tecnico urgente di esclusiva competenza del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, assicura il concorso operativo degli stessi nelle attività di spegnimento degli incendi boschivi. Il ruolo dei VVF è particolarmente importante negli incendi boschivi di "interfaccia urbano rurale", dove risulta indispensabile il coordinamento con le attività di competenza del Corpo Forestale dello Stato e del Corpo Volontari AIB del Piemonte.

E' previsto inoltre l'impiego di elicotteri VVF per ricognizione e/o spegnimento incendi, secondo le procedure di raccordo definite con il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU).

I VVF garantiranno inoltre la presenza di propri rappresentanti presso la Sala operativa unificata permanente di prossima istituzione. I VVF in Piemonte sono strutturati attraverso una Direzione regionale, 8 Comandi Provinciali, 28 sedi di servizio di VVF Permanenti (P) e 81 di VVF Volontari (V).

#### **IL CORPO VOLONTARI ANTINCENDI BOSCHIVI**

Il Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte opera sul territorio regionale nell'attività di prevenzione ed estinzione degli incendi boschivi, con le regole definite dalla convenzione con la Regione Piemonte, stipulata in applicazione della normativa vigente.

Organizzando una realtà di volontariato già esistente ed operante in questo settore fin dagli anni '70, nasce, nel 2000 nasce il Corpo Volontari Antincendi Boschivi del Piemonte e viene conseguentemente sottoscritta una Convenzione con la Regione Piemonte, la prima, in Italia, stipulata tra un'Associazione di volontari con le caratteristiche del Corpo Volontari AIB del Piemonte e un grande ente pubblico territoriale quale è la Regione Piemonte.

Nel 2008, viene sancito il nuovo modello organizzativo che vede il Corpo AIB inserito all'interno del contesto più ampio che vede affiancati sotto un unico settore la Protezione civile ed il Sistema antincendi boschivi.

Il Corpo Volontari AIB conta circa 250 Squadre (circa 6000 operatori Volontari suddivisi tra effettivi e di supporto); è diffuso capillarmente su tutto il territorio piemontese soggetto al rischio incendi boschivi; costituisce il braccio operativo del sistema AIB piemontese; disponibile all'intervento ed al soccorso anche fuori dai confini regionali, quando richiesto dal Dipartimento nazionale di Protezione civile, d'intesa con la Regione Piemonte. Coordinati dal Corpo Forestale dello Stato, i Volontari intervengono in tutte le fasi della lotta agli incendi boschivi: sorveglianza del territorio, avvistamento dei focolai, estinzione del fuoco e attività di manutenzione di viali tagliafuoco, della viabilità forestale e dei punti d'acqua.

## 4 – Metodologie e criteri adottati

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi ha avuto ad oggetto l'individuazione di tutti i rischi esistenti negli ambienti e nei luoghi in cui operano gli operatori a.i.b..

In particolare è stata valutata la Probabilità di ogni rischio analizzato (con gradualità: improbabile, possibile, probabile, molto probabile) e la sua Magnitudo (con gradualità: lieve, modesta, grave, gravissima).

Dalla combinazione dei due fattori si è ricavata la Entità del rischio, con gradualità:



		Magnitudo				
		1	2	3	4	
1	Molto Basso					
2	Basso					
3	Medio					
4	Alto					
		Lieve	Modesta	Grave	Gravissime	
		Magnitudo				
			1	2	3	4
	Improbabile	1	1	2	3	4
	Possibile	2	2	4	6	8
	Probabile	3	3	6	9	12
	Molto Probabile	4	4	8	12	16
		Frequenza				

Premettendo i principi gerarchici della prevenzione dei rischi:

- eliminazione dei rischi;
- sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non è pericoloso e lo è meno;
- combattere i rischi alla fonte;
- applicare prioritariamente i provvedimenti collettivi di protezione e, qualora ritenuti inadeguati, individuare i dispositivi di protezione individuale e perseguirne il continuo miglioramento;
- adeguarsi al progresso tecnico e ai cambiamenti nel campo dell'informazione.

Gli orientamenti considerati si sono basati sui seguenti aspetti:

- osservazione dell'ambiente operativo e dei fattori esterni che lo influenzano;
- identificazione dei compiti eseguiti (per valutare i rischi derivanti dalle singole mansioni);
- osservazione delle modalità di esecuzione dei compiti (in modo da controllare il rispetto delle procedure e se queste comportano altro rischi);
- esame delle procedure operative;
- rassegna dei fattori psicofisici e attitudinali e studio del modo in cui essi interagiscono fra di loro e con altri fattori.

## **5 - LO SCENARIO**

### **TIPOLOGIA DEGLI INCENDI DI VEGETAZIONE**

Premettendo che gli scenari di rischio relativi agli incendi di vegetazione, si svolgono, quasi sempre, in ambienti:

- con forti turbolenze dovute al vento;
  - con vegetazione arbustiva ed arborea in forte stress idrico o nello stadio di riposo vegetativo;
  - con basso contenuto idrico di conseguenza con combustibili altamente infiammabili;
- al fine di inquadrare meglio gli scenari di rischio che si verificano, nelle varie fasi di propagazione di un incendio, è opportuno descrivere brevemente le diverse tipologie dell'incendio di vegetazione, considerando i diversi aspetti che le caratterizzano.

Ai fini del rischio sono due le tipologie che hanno una maggiore rilevanza, cioè quella radente e quella di chioma, mentre quella sotterranea, pur rivestendo notevole importanza per ciò che concerne la tattica d'intervento, non presenta rischi particolari, se non legati ad una evoluzione/sviluppo in incendio radente.

### **INCENDIO RADENTE**

E' l'incendio di gran lunga più comune ed interessa i combustibili di superficie, quali l'erba secca, la lettiera, i cespugli, siano essi di sottobosco o in zone prive di alberi, nonché i tronchi e i rami di grosse dimensioni giacenti al suolo. A seconda del tipo di combustibile il comportamento del fuoco è notevolmente diverso e la propagazione può essere molto veloce nel caso brucino erba secca o foglie poco compattate, o molto più lenta e quindi prolungata nel tempo (ma non per questo meno violenta) qualora brucino rami o tronchi di un certo diametro. Sull'arco alpino o nelle zone del distretto submediterraneo, la combustione dei cespugliati può assumere velocità anche elevate qualora vi siano marcate condizioni predisponenti.

In genere questi fronti si considerano di velocità contenuta quando avanzano meno di 1 metro al minuto (m/min.), ma in genere sui fianchi (parti laterali di un incendio) e su teste (parte più veloce ed avanzata dell'incendio) poco evolutivi si raggiungono anche i 5 m/min.. Comunque in condizioni favorevoli al fuoco le fiamme possono avanzare molto più velocemente e raggiungere alcune decine di m/min.; queste sono condizioni notevolmente a rischio.

Le intensità, o più semplicemente la violenza delle fiamme, possono aggirarsi intorno ai 300-700 KW/m nei primi due casi, mentre nell'ultimo si possono raggiungere e superare i 1500-2000 KW/m.

Gli incendi radenti sono tipici delle formazioni di latifoglie (castagno e faggio in prevalenza).

### **INCENDIO DI CHIOMA**

E' una tipologia non troppo comune nell'ambito dell'evoluzione di un normale incendio boschivo, ma in qualunque modo è il tipo di fuoco che risulta più rischioso per il personale e i mezzi. Esso brucia i combustibili aerei, cioè la parte fogliare delle piante adulte (aghi dei pini, foglie delle latifoglie sempreverdi o a foglia semipersistente, ecc.) nonché liane, licheni, ecc.. La distribuzione verticale ed orizzontale del combustibile è fondamentale, ed è in base a quest'ultima che il fuoco di chioma può essere passivo (cioè bruciare piante singole o a piccoli gruppi) o attivo/indipendente (cioè propagarsi direttamente da una chioma all'altra ed interessare ragguardevoli estensioni boscate anche nel giro di pochi minuti). E' inutile ricordare che il fuoco passivo è meno rischioso di quello indipendente, anche se spesso ne rappresenta il preludio. Questa tipologia di incendio è particolarmente frequente nelle pinete, sia alpine che litoranee.



La velocità di propagazione non è particolarmente elevata nel caso di incendio passivo, dipendendo da quella del sottostante fronte radente, anche se episodi di spotting (salti di faville o frammenti vegetali incendiati che trasportati dal vento o dalla colonna convertiva dell'incendio creano l'accensione di focolai avanzati anche di centinaia di metri) possono accelerare notevolmente la propagazione.

Situazione diversa si ha invece nell'incendio attivo/indipendente, dove non è raro che si raggiungano velocità intorno ai 30-40 m/min. e nei casi limite si sfiorino i 100 m/min.. Tali ultimi valori sono comunque fortunatamente rari e limitati agli anni in cui le cause predisponenti sono eccezionali.

Le intensità di questi fronti sono notevoli e molto variabili sia nel valore medio che nella loro durata nel tempo. In effetti se nel fuoco passivo ci si mantiene in genere sopra ai 6000 /m, raggiungendo punte di 15-20.000 KW/m nelle fasi di propagazione indipendente alcuni autori hanno calcolato valori di molto superiori ai 50.000 KW/m .

In determinate condizioni si può verificare la combustione contemporanea della parte arbustiva ed arborea (fuoco di chioma attivo anche conosciuto come "incendio a barriera"). In questi casi i parametri sono paragonabili agli incendi di chioma ma con un aumento considerevole dei rischi per gli operatori.

#### **INCENDIO SOTTERRANEO**

E' un tipo di fuoco molto particolare, che brucia gli strati organici del terreno e le radici secche delle piante morte, principalmente durante i periodi di forte deficit idrico.

Dato il rischio pressoché nullo per il personale operante, non ci si dilungherà ulteriormente su questa tipologia.

## **6 – RISCHI PER GLI OPERATORI IMPEGNATI NELLA LOTTA AIB**

### **LE TECNICHE DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI E LA LORO APPLICAZIONE**

Le tecniche di estinzione sono riconducibili a due tipologie di attacco:

#### **ATTACCO DIRETTO**

L'attacco diretto - generalmente impiegato sugli incendi radenti - è l'attività d'estinzione che si svolge esattamente nel posto in cui ha luogo la combustione.

L'incendio può essere attaccato "direttamente" in vari modi, dipende dalla potenza che si deve affrontare.

I fronti di fiamma di limitata potenza possono essere affrontati con attrezzature manuali.

Se la potenza è più elevata bisogna disporre d'acqua o di ritardanti a breve termine.

Questo tipo di attacco ha l'indubbio vantaggio di fermare in breve tempo le fiamme, ma si può applicare solo fino a certe intensità del fronte.

### **ATTACCO INDIRETTO**

La tecnica dell'attacco indiretto si attua quando l'intensità del fronte di fiamma o la mancanza di adeguate condizioni di sicurezza rendono impraticabile l'attacco diretto.

L'attacco indiretto consiste nel lavorare su una fascia di combustibile che sarà interessata dall'incendio in un momento successivo.

Così facendo, il fronte di fiamma si arresta o raggiunge un'intensità che permette l'attacco diretto.

L'attacco indiretto si effettua con i ritardanti a lungo termine, con mezzi meccanici e, se consentito, con il controfuoco.

Per scongiurare la ripresa del fuoco dopo che l'incendio è stato messo sotto controllo si dà corso alla "bonifica".

### **APPLICAZIONE DELLE TECNICHE DI ATTACCO**

L'applicazione delle tecniche appena descritte si effettua in modi diversi a seconda dei mezzi di estinzione utilizzati. Così si può operare con:

- Le squadre a terra equipaggiate con soli attrezzi manuali e meccanici, con la chiara limitazione dell'intensità del fronte di fiamma da affrontare ed il pericolo per il personale che ha tempi di fuga in genere abbastanza elevati e possibilità limitate su tratti di fronte relativamente brevi. Tale metodologia viene applicata nella maggior parte dei casi dove gli incendi sono radenti e si ha una scarsa rete viabile.
- Le autobotti o in certi casi le motopompe. La potenza dell'intervento in questo caso è maggiore, data la disponibilità dell'acqua e del ritardante, e le potenzialità di estinzione sono decisamente più elevate, dato che gli incendi affrontabili in sicurezza sono più intensi e più estesi, seppure sempre nell'ambito della tipologia radente. Inoltre aumenta il livello di sicurezza per gli addetti che possono individuare nell'autobotte una via di fuga. L'uso delle autobotti viene applicato con successo nelle zone dove la rete viabile è particolarmente sviluppata. I rischi per il personale possono essere identificati in quelli che corrono gli operatori intorno ai mezzi terrestri, oltre a quelli normalmente intrinseci all'incendio.

- L'elicottero. E' un mezzo che pur avendo alcune limitazioni rispetto al personale a terra (precisione dell'intervento), contribuisce a risolvere una buona parte delle situazioni. L'attacco può essere effettuato direttamente mediante l'aeromobile (lancio di acqua o miscele estinguenti o ritardanti) con l'appoggio delle squadre a terra, oppure con una cooperazione aereo - terrestre, cioè l'elicottero provvede al trasporto del personale, dei sistemi modulari o dell'acqua nelle vasche in quota. In questo modo si ha una notevole economia del mezzo aereo, oltre ad una aumentata efficacia nelle operazioni di bonifica. Oltre ai pericoli dell'incendio vi sono quelli connessi all'elicottero stesso ed all'aspersione.
- L'aereo ad ala fissa. Tali mezzi sono preferibili su incendi di notevoli dimensioni e in zone geograficamente non limitanti per l'operatività. A seconda della tipologia di aereo e della localizzazione dei punti di approvvigionamento idrico, l'efficacia dei lanci è più o meno elevata. L'aspersione di notevoli quantità di acqua potrebbe costituire un pericolo per gli operatori a terra (cadute, schiacciamento a terra).

## **RISCHI CONNESSI ALL'INTERVENTO IN ESTINZIONE**

L'intervento di estinzione di un incendio di vegetazione presuppone un'insieme di azioni notevolmente differenziate fra loro ("attività complessa"), che presuppongono l'utilizzo di attrezzature e mezzi diversi e molto variabili (dalla pala all'elicottero).

Di seguito vengono riportati i rischi per il personale impiegato in operatività AIB:

### **EVOLUZIONE DELL'INCENDIO**

L'operatore singolo o la squadra può venire circondata dal fuoco, con conseguenti ustioni degli individui (calore radiante, di convezione, di contatto), colpi di calore in caso di esposizione prolungata e soffocamento. L'attività AIB comporta per l'operatore una serie di rischi legati all'azione di spegnimento, all'ambiente asfittico in cui si opera, al malessere dovuto alla non corretta termoregolazione corporea anche molto prima del raggiungimento del fronte di fiamma ed in presenza di turbolenze dovuta al vento che comportano il repentino cambio di direzione delle fiamme e del fumo (calore convertito e calore radiante). In tali condizioni è evidente come la possibilità di sopravvivenza dell'operatore sia legata alla non elevata intensità del fronte o alla disponibilità di adeguate protezioni.

Legati all'evoluzione dell'incendio possono essere i danni da ustioni causate dal contatto localizzato accidentale (calore di contatto) con parti ardenti o surriscaldate oppure danni nei confronti degli occhi, dovuti alla penetrazione di oggetti (rametti, ceneri, polveri, ecc.) o all'esposizione a vapori e fumi, spesso a temperature elevate.

Spesso l'elevata presenza di fumi e vapori provoca difficoltà respiratorie, una leggera ma prolungata alterazione dei riflessi e della motilità. Considerando che si opera in ambienti aperti e ventilati si può escludere la presenza di monossido di carbonio in percentuali tali da originare intossicazioni patologiche. In presenza di fumi e vapori ad alte temperature, ustioni delle prime vie respiratorie, e nei casi più gravi si può arrivare al soffocamento.

#### **AMBIENTE IN CUI SI OPERA**

Non sono da trascurare i pericoli da contusioni, fratture, ferite lacero-contuse ed abrasioni. Data la tipologia dell'ambiente in cui l'operatore si trova a lavorare è facile che rimanga ferito dalla caduta in scarpate o dirupi, a causa dello scivolamento, oppure che rimanga colpito da oggetti provenienti dall'alto (gravi in rotolamento, rami dagli alberi, benna dell'elicottero, ecc.).

Spesso le ferite sono dovute a cadute sulle pietre o a slogature a causa del terreno accidentato nonché a urti con ostacoli durante la penetrazione di zone fittamente boscate. Solitamente l'ambiente in cui ci si trova ad operare (vicinanza del fronte di fiamma) ha temperature notevolmente diverse da quello da cui si proviene (aree attraversate durante l'avvicinamento), e durante un intervento nel periodo invernale si possono avere escursioni di temperature anche di decine di gradi. Gli sbalzi termici possono essere dovuti alla presenza del foehn, alla stessa vicinanza con le fiamme, nonché al lavorare a contatto con l'acqua che con le temperature rigide invernali tende a ghiacciarsi, soprattutto nelle ore notturne ecc..

#### **STATUS PSICOFISICO DELL'OPERATORE**

Un intervento prolungato con condizioni di lavoro gravose espone l'operatore ad uno stato di stress fisico che alla lunga tende ad aumentare i casi di infortunio, dato il maggiore affaticamento del soggetto e la diminuzione di concentrazione. Particolarmente nei momenti ad alto rischio che presuppongono uno stato d'ansia c/o di paura, oppure nelle fasi che richiedono un elevato sforzo fisico, spesso l'operatore si concentra su un determinato fattore di pericolo, tralasciando gli altri che possono procurare danno (effetto tunnel).

#### **ATTREZZATURE E MEZZI CON CUI SI OPERA**

In questo caso si configurano lesioni causate da attrezzi manuali durante il trasporto e l'utilizzo. Tali incidenti si verificano specie se non si rispettano le dovute distanze fra gli operatori (sia durante l'avvicinamento al fuoco, sia durante il lavoro). Lesioni causate dagli

attrezzi da taglio, siano essi manuali o meccanici, sono spesso dovute ad un uso non corretto.

L'utilizzo di attrezzature idrauliche (motopompe, lance, distacco di raccordi di giunzione in pressione, ecc.) può provocare lesioni traumatiche, dovute all'uso o al trasporto (spesso le motopompe sono scaricate e portate vicino agli invasi nel bosco), ed inoltre queste attrezzature sono rumorose.

Nella guida di un veicolo fuoristrada, o comunque di automezzi non convenzionali su strada, in particolar modo durante i trasferimenti in urgenza, si possono verificare scontri, investimenti, ribaltamento dei veicoli ecc..

Nelle attività di elicooperazione si possono verificare lesioni durante la salita e la discesa dall'elicottero, nonché durante le operazioni con attrezzature appese al gancio baricentrico e possono altresì insorgere problemi durante l'avvicinamento del mezzo aereo, dovuti al pulviscolo sollevato dalle pale del rotore.

#### **ALTRI PERICOLI CONNESSI ALL'INCENDIO**

I pericoli di seguito descritti non sono codificabili ai fini della progettazione dei D.P.I., per incendi di vegetazione ma devono essere considerati nella definizione delle procedure operative. Si tratta di pericoli difficilmente riscontrabili, ai quali, comunque, si deve porre attenzione:

- ❖ Folgorazione per la presenza di linee elettriche nella zona delle operazioni (rottura dei conduttori, contatto con getti idrici, ecc.). In questo caso occorre codificare le procedure dell'intervento antincendio e non valutare particolari accorgimenti sul D.P.I. Nella Regione Piemonte le linee elettriche dell'alta tensione vengono disattivate per ordine della Sala Operativa AIB .
- ❖ Pericoli connessi al traffico stradale per gli operatori che lavorano sulla sede stradale o in prossimità di essa. Nella Regione Piemonte, in caso di operazioni a partire da sedi stradali trafficate normalmente sono presenti le forze dell'ordine locali o statali che si occupano della gestione del traffico.
- ❖ Pericoli connessi al transito dei treni per gli operatori lungo le linee ferroviarie.
- ❖ Morsi o punture di animali o insetti.
- ❖ Presenza di rifiuti od ordigni che a seguito del calore possono deflagrare.

Anche in questo caso il rischio non risulta codificabile ai fini della predisposizione del D.P.I..

## 7 – I DISPOSITIVI DI PROTEZIONE

Si premette che:

per quanto riguarda i *dispositivi di protezione collettiva* per gli operatori antincendi boschivi del Piemonte la Regione Piemonte ha approvato con DGR n. 26-3501 del 27 febbraio 2012 il documento denominato *Procedure operative antincendi boschivi*, il quale:

- descrive la struttura antincendi boschivi (AIB) della Regione Piemonte ed individua requisiti, caratteristiche e mansioni dei Soggetti che ne fanno parte
- definisce modalità d'esecuzione dell'attività AIB e regole generali e particolari che assicurano efficacia, efficienza e condizioni di sicurezza ottimali;

e che costituiscono elemento complementare del sopraccitato documento i contenuti della formazione/addestramento disposti dall'Amministrazione Regionale del Piemonte e le Convenzioni in vigore con gli Enti che fanno parte della struttura AIB piemontese nelle quali, i suddetti Enti, si impegnano ufficialmente, all'atto della stipula, all'accettazione, alla condivisione ed all'applicazione delle sopraccitate Procedure.

Come indicato all' art. 74 del D.Lgs. 81/08, si intende per *dispositivo di protezione individuale*, di seguito denominato DPI, qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dall' operatore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante gli interventi, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo.

I DPI devono essere muniti di attestato CE di tipo, rilasciato da un Organismo Notificato, autorizzato dal Ministero dell'Industria e dal Ministero del Lavoro e della Previdenza sociale.

L'attività AIB comporta numerosi rischi di morte ed invalidità, che richiedono l'adozione di DPI di terza categoria (quelli destinati a salvaguardare da rischi di morte o di lesioni gravi e di carattere permanente). I DPI devono essere idonei alle reali condizioni d'impiego. L'idoneità dev'essere accertata dal datore di lavoro, (nel caso del Corpo Volontari A.I.B. dal Legale Rappresentante), che di questo accertamento ha competenza e responsabilità esclusive.

L'attestato CE di tipo va accompagnato dalla dichiarazione di conformità e dalla nota informativa del fabbricante.

La nota informativa del fabbricante, oltre le notizie di rito, deve individuare con la massima chiarezza i limiti d'impiego, vale a dire gli ambiti entro i quali il DPI protegge ed il limite oltre il quale la protezione non è più efficace. La nota informativa del fabbricante, inoltre, deve indicare le procedure per la manutenzione ed il controllo ed illustrare i criteri adottati per assicurare la compatibilità con altri DPI da utilizzare contemporaneamente.

La nota informativa del fabbricante è un documento importantissimo per la sicurezza degli Operatori, di conseguenza, questi devono conoscerla perfettamente, per saper mettere in relazione i limiti d'impiego con le situazioni reali di rischio.

I DPI di terza categoria possono essere utilizzati solo dagli operatori che abbiano avuto una specifica formazione.

Il DPI in dotazione agli operatori antincendi boschivi è composto:

- dal dispositivo di protezione individuale per il capo;
- dal dispositivo di protezione individuale per il corpo, il viso e le mani;
- dal dispositivo di protezione individuale per i piedi
- dal dispositivo di protezione individuale per gli occhi e per le vie respiratorie.

Per adempiere alla sua funzione, il DPI va utilizzato nell'ambito di corrette procedure di lotta e va mantenuto in perfetto stato di efficienza. In tali condizioni, esso assicura la protezione degli operatori a.i.b., entro i limiti indicati dalla nota informativa del fabbricante. In particolare, il DPI protegge dalle ustioni causate da contatto con particelle di vegetale incandescenti e da brevi fiammate che possono lambire l'operatore in seguito all'improvviso cambiamento di direzione del vento. Infine, esso protegge l'operatore immerso nel fronte di fiamma, limitatamente ai casi descritti nella nota informativa del fabbricante.

Il DPI, inoltre, protegge dalla caduta di gravi non più trattenuti dalla vegetazione interessata dal fuoco, dai fumi e dal particolato generati dalla combustione dei vegetali e dalle lesioni ai piedi.

Prima di indossare il DPI, occorre controllarne l'integrità.

In presenza di buchi e scuciture dei materiali tessili o fessure e bruciacchiature degli altri materiali, il DPI non deve essere utilizzato.

Bisogna sempre verificare che il DPI sia pulito. La pulitura del DPI deve essere eseguita secondo le indicazioni contenute nella nota informativa del fabbricante.

Quando sorge il dubbio che il DPI abbia perso le caratteristiche protettive, per uso scorretto o errata manutenzione, occorre verificarne l'idoneità' seguendo le procedure

indicate dal fabbricante.

Se macchiato di sostanze facilmente infiammabili quali resina, gasolio, benzina, grasso il DPI ha ridotte caratteristiche di reazione al fuoco e può costituire fonte di grave pericolo.

Per ottenere un'adeguata protezione, occorre indossare tutti i componenti secondo indicazioni della nota informativa del fabbricante.

Bisogna utilizzare solo biancheria intima in lana o cotone mai capi in fibra sintetica.

Sotto il DPI bisogna indossare capi intimi di vestiario non infiammabili, per non rendere inefficace il DPI e costituire un gravissimo pericolo per l'operatore.

Dopo aver scelto il DPI di taglia adeguata bisogna verificarne il corretto grado di aderenza al corpo, eseguendo i movimenti fondamentali.

E' importante assicurarsi che tutti i movimenti possano essere compiuti agevolmente.

Nessuna zona del corpo deve scoprirsi, neanche nei movimenti estremi.

Nelle operazioni eseguite in prossimità di fiamma o calore, l'operatore può trovarsi in situazioni pericolose.

Questo può accadere quando egli si avvicini troppo alla fonte di calore oppure quando questa lo raggiunga alle spalle, a seguito di improvvise variazioni di direzione del vento, per tali evenienze, il DPI presenta appositi punti di avvertimento.

Appena avvertito il rialzo termico, bisogna allontanarsi rapidamente dalla sorgente di calore, raggiungere la zona di sicurezza, aprire il D.P.I. e ventilare.

Prima di effettuare un attacco diretto, è indispensabile verificare che il DPI sia asciutto.

La capacità isolante del DPI bagnato o umido è decisamente inferiore.

L'attacco diretto deve essere adottato seguendo le corrette tecniche d'intervento e con attrezzature adeguate all'intensità del fronte di fiamma.

L'attacco diretto può essere attuato solo a condizione che non siano superate determinate condizioni, indicate dalla nota costruttiva del fabbricante, quali, ad esempio, per il DPI attualmente in uso in Piemonte:

- pendenza del terreno maggiore di 30 gradi rispetto all'orizzonte;
- lunghezza della fiamma maggiore di 1,8 m.;
- velocità di avanzamento del fronte di fiamma maggiore di 10 metri al minuto;
- profondità del fronte maggiore di 3 metri.

Il DPI non è progettato per attività condotte in situazioni climatico operative diverse da quelle che caratterizzano la regione Piemonte, né per l'attraversamento delle fiamme o per la permanenza in esse.

Anche se dotato di strisce riflettenti, il DPI non possiede caratteristiche di alta visibilità.



Per le attività che richiedono l'impiego di Dispositivi di segnalazione visiva occorre dotarsi di idonei Dispositivi supplementari.

Il DPI non è idoneo alla protezione dai rischi derivanti dall'uso di strumenti da taglio e dalle attività forestali quali scortecciatura, esbosco, trasporto di legname, eccetera.

Anche in questo caso, il DPI dev'essere integrato con altri Dispositivi specifici di cui occorre accertare l'idoneo comportamento al fuoco.

Per evitare l'ipertermia e le sue conseguenze, bisogna utilizzare i dispositivi di ventilazione previsti dal costruttore ed osservare i tempi di lavoro riposo indicati dal Caposquadra.

Per essere adatto alle condizioni climatico-operative della regione, il DPI fornisce una propria, anche se limitata, protezione dal freddo. In caso di necessità esso dev'essere integrato con appositi DPI, di verificata idoneità antifiamma.

Per l'impiego in climi diversi, il DPI va parzialmente o totalmente sostituito.

Per proteggere dalle ustioni, il DPI deve possedere, tra le altre, due caratteristiche fondamentali: adeguata reazione al fuoco e sufficiente isolamento termico.

L'adeguata reazione al fuoco rende il dispositivo di protezione individuale semplicemente "non pericoloso".

E significa che ogni materiale di cui il DPI è composto deve bruciare con difficoltà e che la sua combustione deve rapidamente interrompersi appena si allontani la fiamma d'innesco. Adeguata reazione al fuoco, dunque, non è sinonimo di "materiale non combustibile", caratteristica introvabile in natura.

La seconda caratteristica essenziale, sinonimo di "protezione", è il "sufficiente isolamento termico": cioè la capacità di opporsi alla trasmissione del calore per il tempo necessario.

Anche in situazioni d'emergenza, dunque, il calore si deve trasferire in modo lento e graduale.

Le temperature non devono mai raggiungere soglie pericolose nel tempo necessario a superare l'evento o ad allontanarsi prima d'aver riportato danni.

Va da sé che il tempo d'isolamento deve essere dimensionato e verificato in funzione dell'intensità dell'agente ustionante, del meccanismo con cui agisce, dell'importanza estetico funzionale della zona corporea interessata.

Per prevenire i rischi d'ipertermia, il DPI deve assicurare scambi termici adeguati all'attività ed alle condizioni ambientali in cui essa si svolge.

Questa caratteristica è legata alla "permeabilità all'aria" del dpi.

Questa deve permettere lo smaltimento del sudore evaporato durante il lavoro, ma permettere la protezione dal freddo durante il riposo.

## 8 - VALUTAZIONE DEI RISCHI

La tabella che segue descrive i pericoli potenzialmente presenti nell'attività di lotta agli incendi di vegetazione e gli eventuali rischi che potrebbero insorgere. Si precisa che detta tabella deve ritenersi non esaustiva di tutti i pericoli che l'operatore AIB può dover affrontare nelle varie situazioni operative piemontesi.

Alcuni pericoli considerati possono non esser presenti nelle varie situazioni operative ma sono stati comunque considerati per completezza di analisi.

Qualsiasi attività A.I.B. comporta sempre e comunque i seguenti rischi:

- ustione
- ipotermia
- ipertermia
- rischi collegati all'ambiente operativo di cui al capitolo 1

E' obbligatorio attenersi alle procedure operative e utilizzare il D.P.I. A.I.B. previsto.

Per facilità di lettura si riporta una tabella contenente l'origine e tipologia del pericolo (cause) e le sue conseguenze per l'operatore (effetti)

CAUSE ORIGINE E TIPOLOGIA	EFFETTI
<b>TERMICI</b>	
calore convettivo/radiante	ustioni derivanti da esposizione a calore trasmesso per via convettiva (per movimenti molecolari) e radiante (per onde elettromagnetiche)
calore conduttivo	ustioni derivanti da esposizione a calore trasmesso per contatto
immersione termica	ustioni derivanti da immersione totale o parziale nella fiamma
particelle incandescenti	ustioni derivanti da contatto con particelle di materiale vegetale incandescente
fiammata (combustibili rapidi - flash fuel)	ustioni derivanti da esposizione ad una fiammata di elevata intensità e breve durata, originata dalla fase esplosiva in combustibili rapidi
<b>AMBIENTALI</b>	
ambiente freddo	danni legati ad operatività in ambienti freddi (incendi invernali)
ambiente caldo	danni legati ad operatività in ambienti caldi (incendi estivi)
vento	danni legati ad operatività in ambienti ventosi
<b>FISICI E MECCANICI</b>	
penetrazione	lesioni causate dalla penetrazione di oggetti acuminati
taglio	lesioni causate da attrezzi manuali da taglio e/o piccoli oggetti taglienti
abrasione	escoriazioni o lesioni superficiali della pelle
oggetti cadenti	traumi provocati da gravi in caduta
impatto	traumi suscettibili di provocare contusioni, distorsioni, fratture
caduta dall'alto	danni derivanti dalla caduta dell'operatore nel vuoto
<b>NON VISIBILITA'</b>	
pericoli di non visibilità	danni associati alla non individuazione e/o coordinamento durante lo svolgimento delle operazioni
<b>ALTRI</b>	
fumo	danni derivati da operatività in presenza di fumo e particolati
ipertermia	danni derivati da aumento della temperatura corporea
presenza linee elettriche	danni derivanti da elettrocuzione



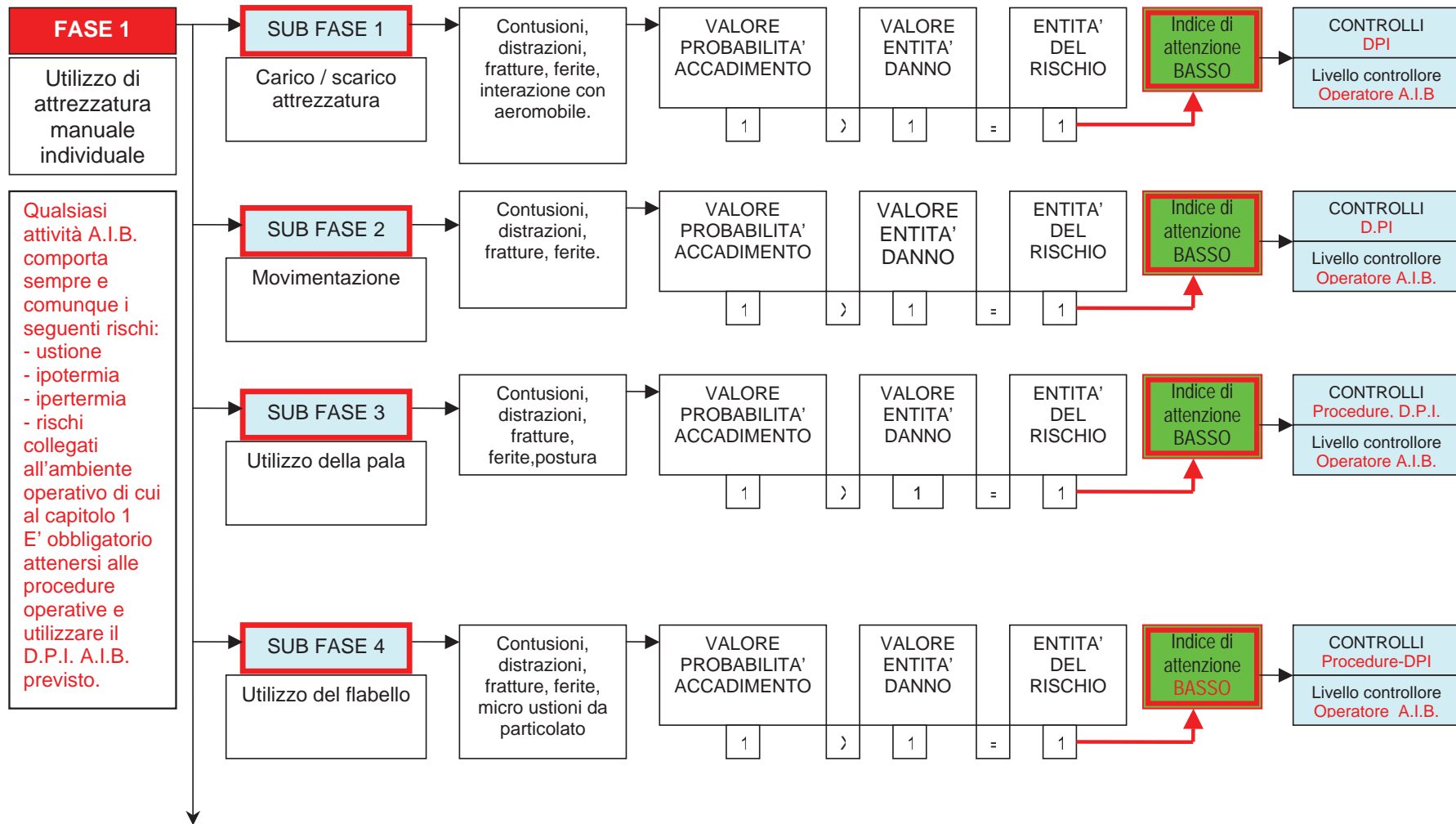
DOCUMENTO DI SUPPORTO ALL' ANALISI DEI  
RISCHI DERIVANTI DALL'ATTIVITA' ANTI  
INCENDI BOSCHIVI NELLA REGIONE PIEMONTE

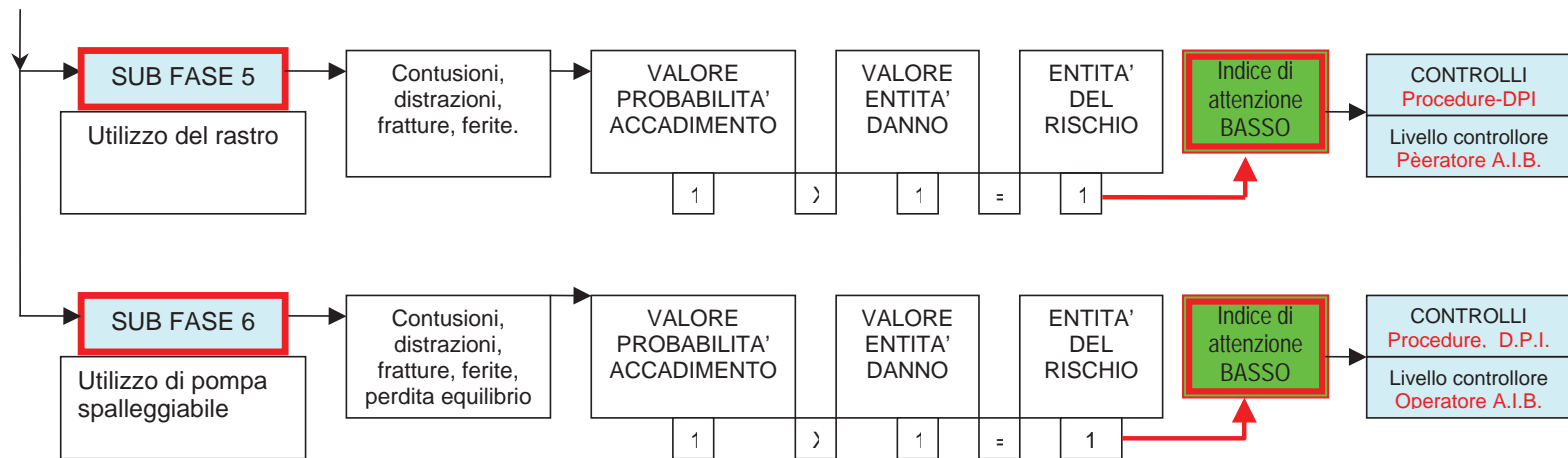
ALLEGATO 1

FASI

## FASE 1

Utilizzo di attrezzatura individuale manuale

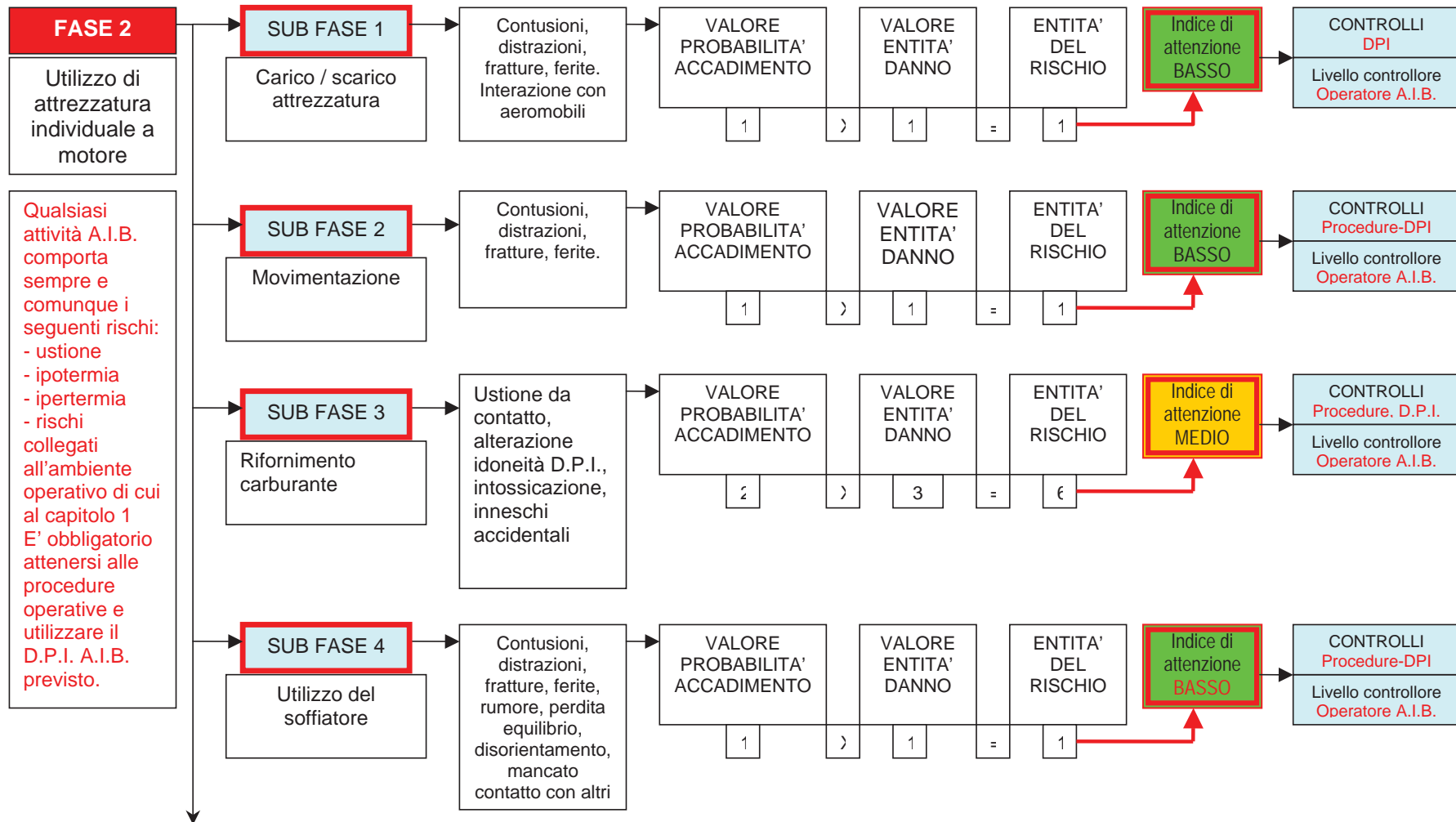


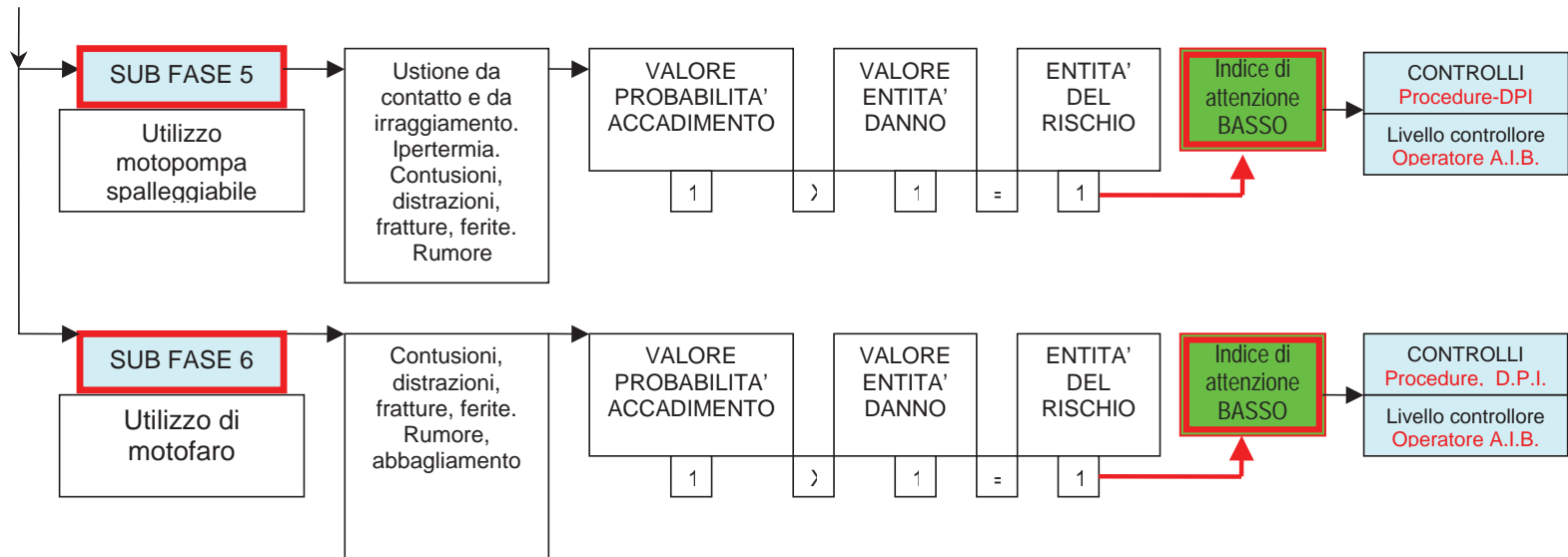


## FASE 2

Utilizzo di attrezzatura individuale a motore

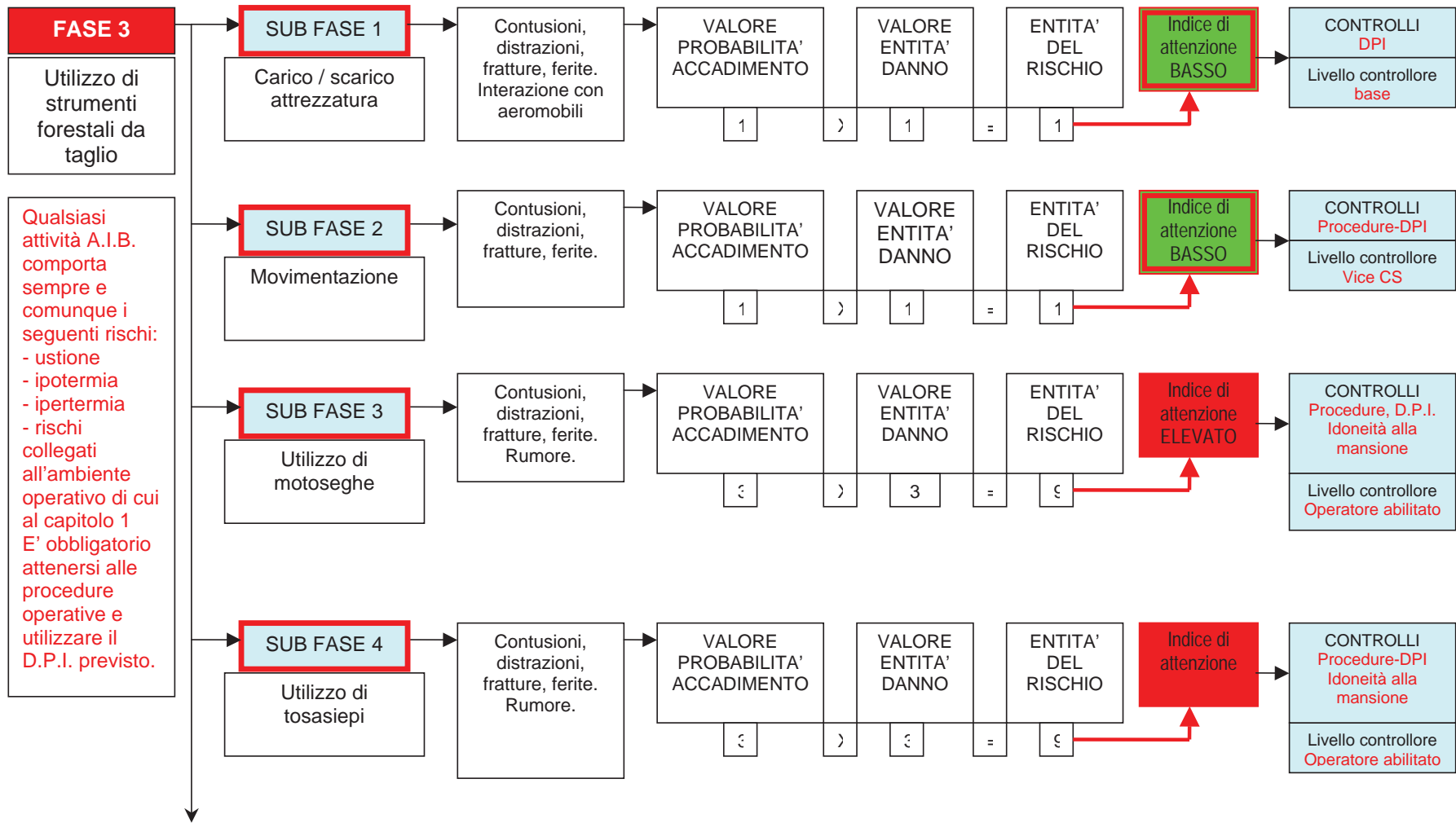


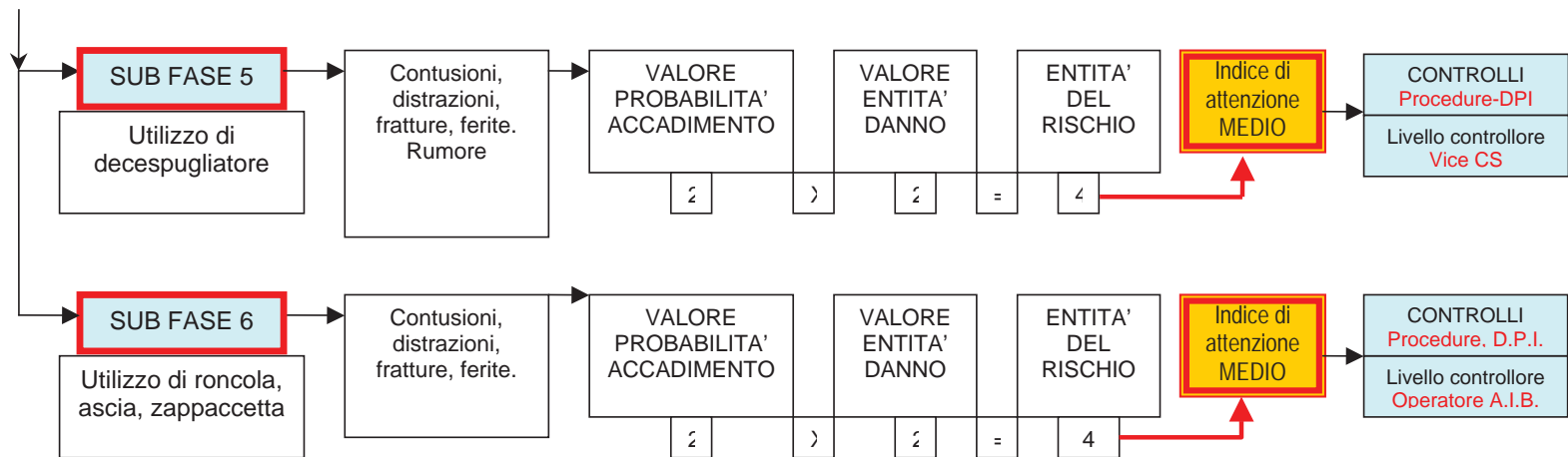




## FASE 3

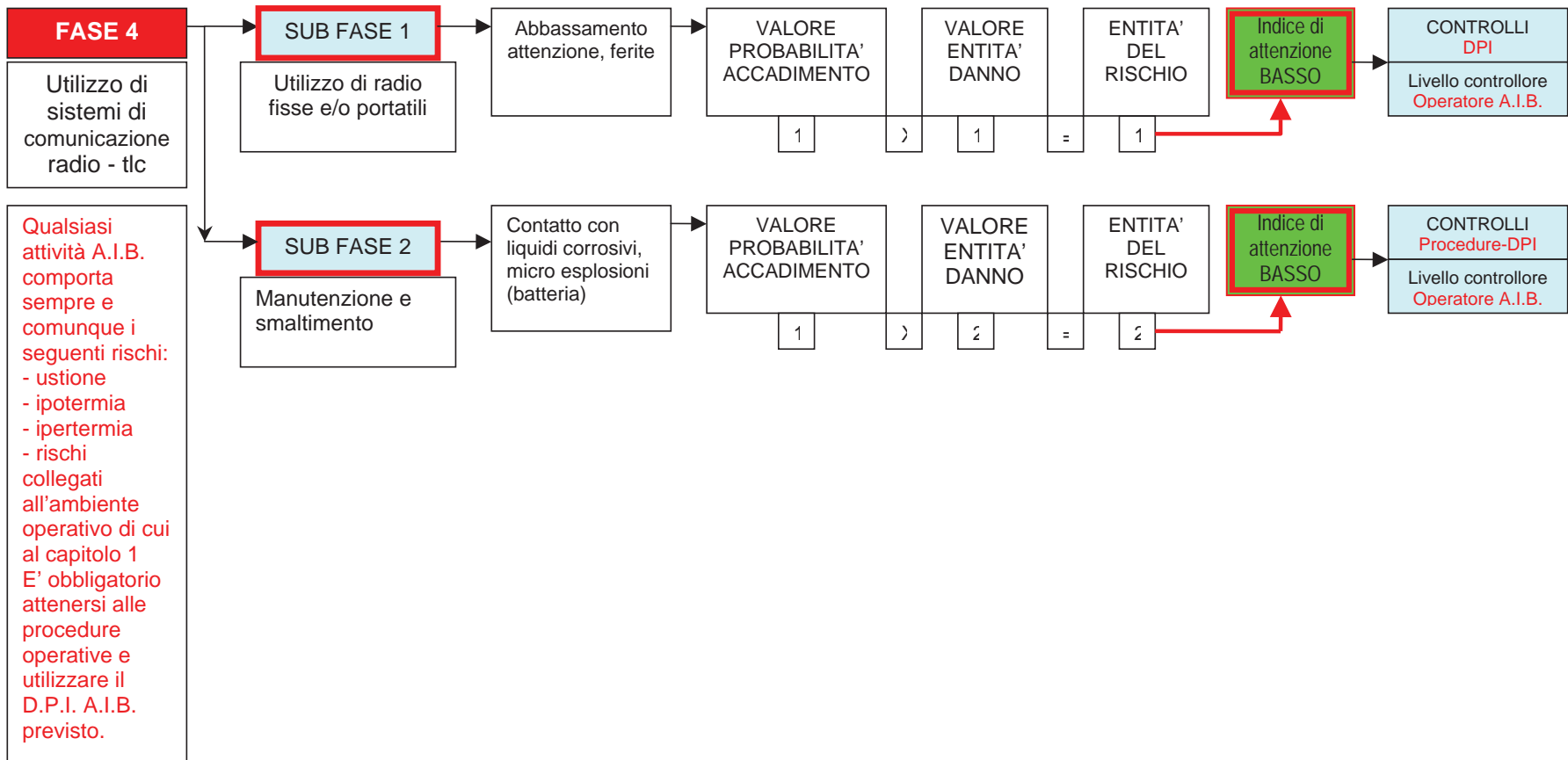
Utilizzo di strumenti forestali da taglio





## FASE 4

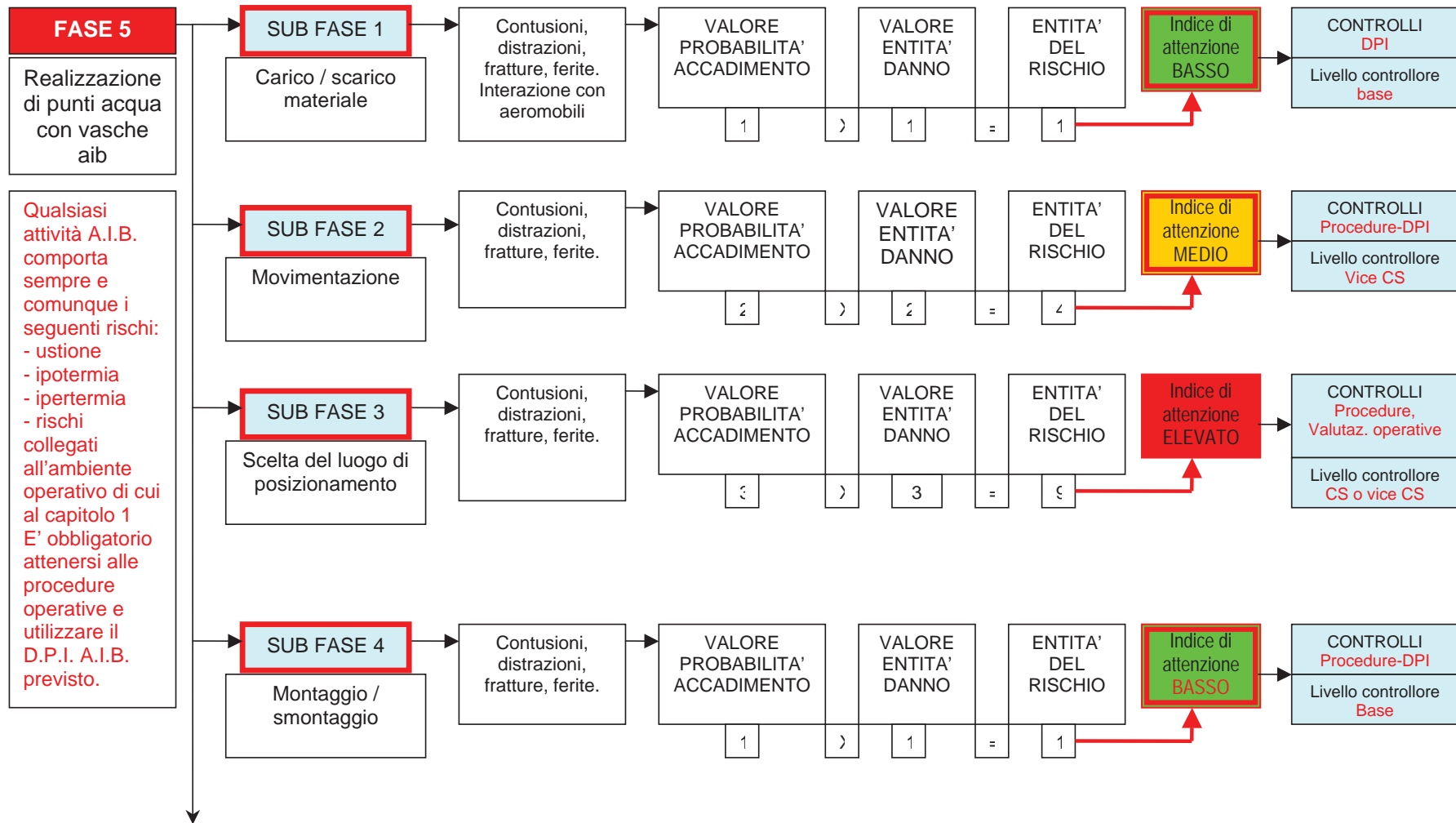
Utilizzo di sistemi di comunicazione radio – tlc

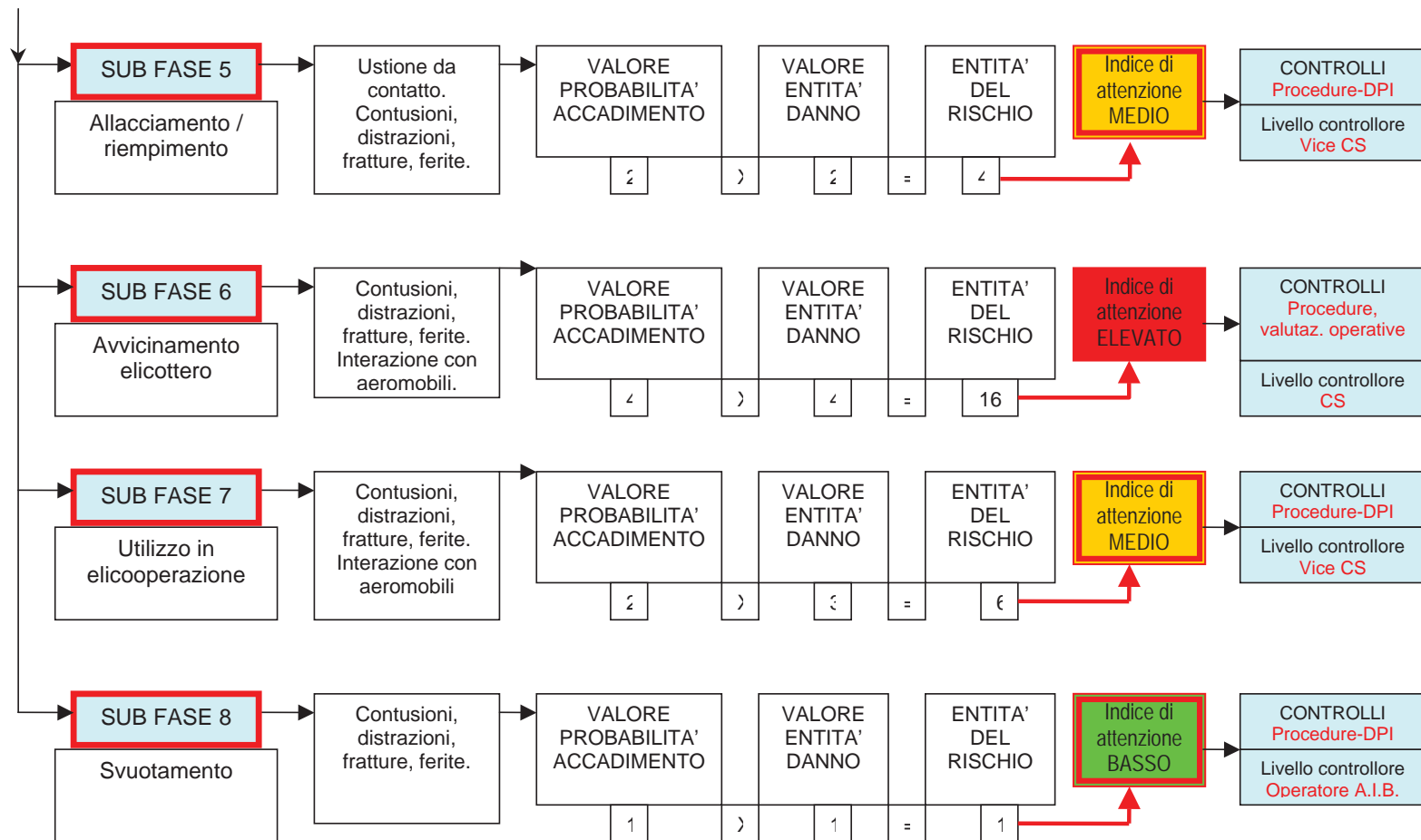


## FASE 5

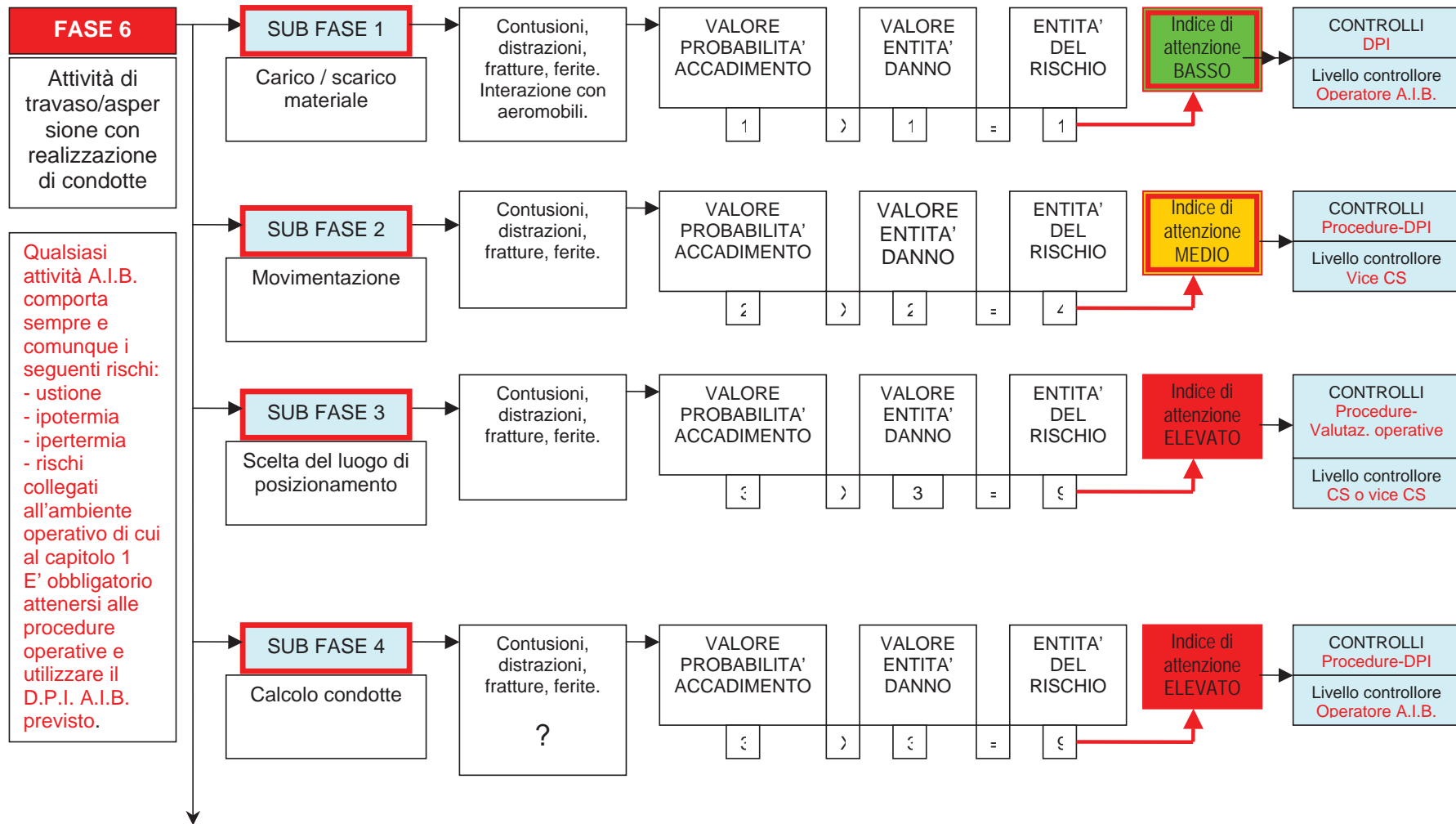
Realizzazione di punti acqua con vasche a.i.b.

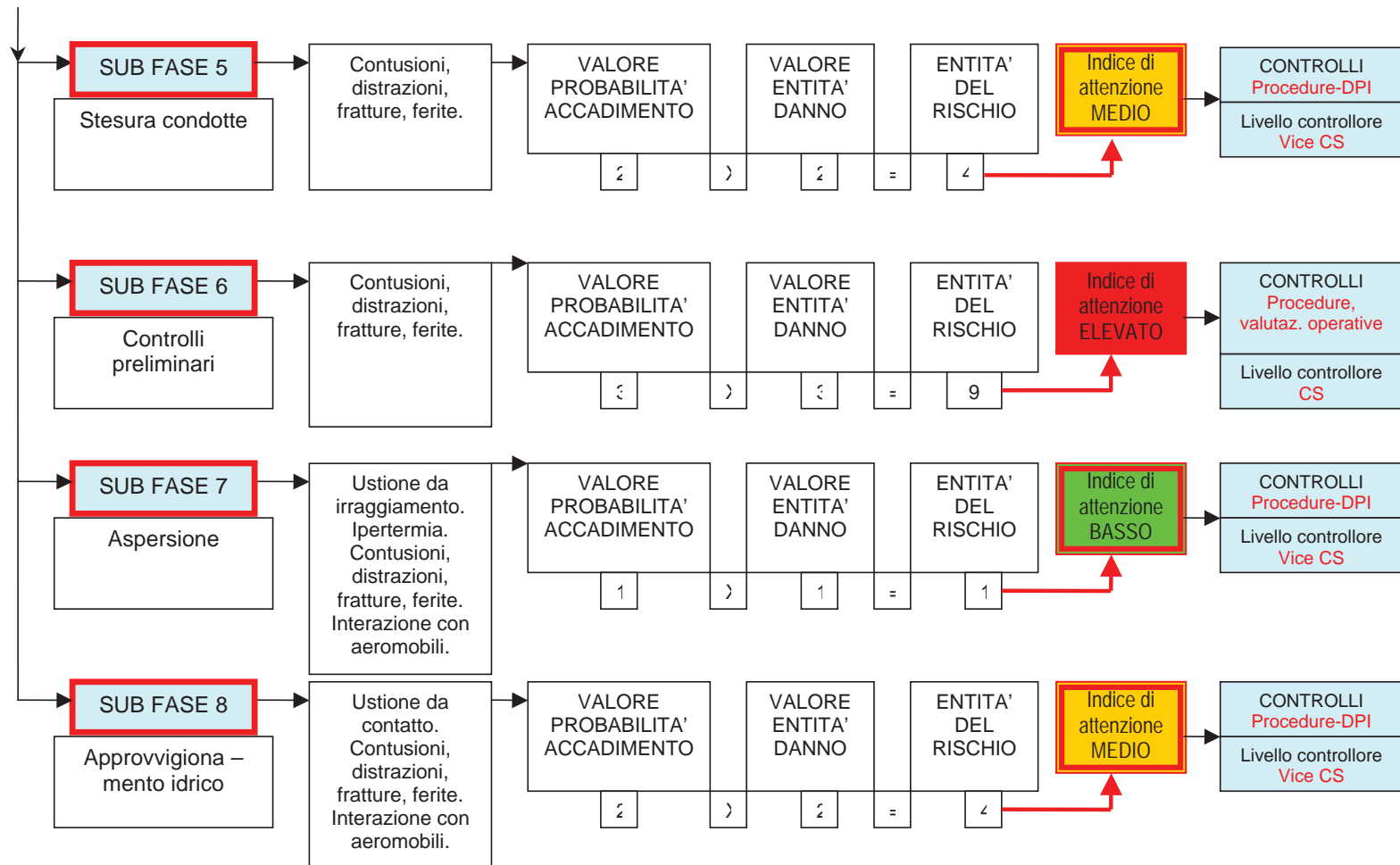






FASE 6  
ATTIVITA' DI TRAVASO/ASPERSIONE CON  
REALIZZAZIONE DI CONDOTTE





FASE 7  
REALIZZAZIONE DI BASE AVANZATA /  
BASE ELITRASPORTO ED AEROCOOPERAZIONE

