

## ALLEGATO L

### **PARCO NATURALE DEL MONT AVIC**

#### **1. Caratteristiche geografiche dell'area**

L'area del Parco si trova nel settore Sud-orientale della regione, in una zona a cavallo fra il Vallone del Torrente Chalamy e la Valle di Champorcher. La zona a Parco abbraccia un dislivello altitudinale non indifferente variando dai 950-1.000 m della zona di Gettaz des Allemands, ai 3.185 m del Mont Glacier. All'interno di questa ampia fascia altitudinale si trova un'ampia varietà di realtà geografiche che favoriscono ambienti naturalistici anche notevolmente diversificati.

Considerando gli aspetti più o meno direttamente legati al settore antincendio boschivo è possibile dividere il territorio del parco in zone con caratteristiche sensibilmente diverse tra loro.

#### **Zone di alta quota**

Si tratta di un'ampia porzione del Parco situata mediamente al di sopra dei 2.100-2.200 m di quota ad orografia notevolmente tormentata con locali zone pianeggianti e conche in molti casi occupate da molteplici laghi di origine glaciale anche di notevole estensione (ad esempio Le Grand Lac ha una lunghezza di circa 900 m). Le dimensioni dei laghi sono comunque notevolmente diverse variando da quelli più grandi (Le Grand Lac 17,9 ha e il Lac Miserin 16,15 ha) a specchi d'acqua estesi non più di 300-400 m<sup>2</sup>. L'area è tipicamente di alta montagna ed è caratterizzata, per quanto concerne le aree rocciose, da pareti notevolmente acclivi a tratti sub-verticali, da notevoli accumuli di detriti di falda e macereti nonché rocce montonate. Fra i macereti e gli affioramenti rocciosi, generalmente in zone mediamente acclivi, si trovano aree di varia estensione occupate da una copertura erbacea tipica delle steppe d'alta quota. Sempre fra gli affioramenti rocciosi ma nelle conche ove è possibile un cospicuo ma temporaneo ristagno d'acqua, sono presenti zone umide di varia estensione che in molti casi hanno dato origine a torbiere classificate come basse o intermedie. Questi micro siti sono notevolmente rappresentati in tutto il territorio del parco, tanto che ne sono stati individuati ben 104, seppure di dimensioni molto diverse tra loro. Nella zona d'alta quota la

torbiera più sviluppata ha un'estensione di quasi 2,70 ettari ed è situata nei pressi della Grand Betassa a quota 2.488 m.

Il clima di queste zone è tipicamente di alta montagna caratterizzato da una prolungata permanenza del manto nevoso.

### **Zona boscata relativa al versante esposto a settentrione del Bec de Nona**

L'area, notevolmente acclive, supera un dislivello di circa 900 metri con un'esposizione prevalente a Nord, ma nei valloni più incassati presenta delle variazioni sia ad Est che ad Ovest che determinano delle variazioni non significative a livello vegetazionale. Fra le varie discontinuità presenti si possono segnalare una bancata rocciosa sub-verticale di notevole entità ad ovest di Fenis Damon e l'importante contrafforte montuoso di Cima piana - Bec de Nona, situato oltre il limite della vegetazione. Da segnalare inoltre diversi impluvi percorsi da piccoli torrenti a volte alimentati da laghi in quota (Lac de Leser e Lac de Panaz). A tratti questi impluvi acquistano caratteristiche di valloni ben individuati. Nelle zone sommitali circostanti l'alpeggio di Panaz il versante ripiana notevolmente. Localmente, nelle limitate zone pianeggianti sono presenti zone umide o torbiere anche di discreta estensione come quella di Pessey superiore all'ettaro o quella nei pressi del lago di Pana di circa 0,5 ettari.

Il microclima di questo versante risulta essere decisamente fresco ed umido.

### **Zona versante sud del Mont Barbeston**

Il versante in sinistra orografica del torrente Chalamy presenta esposizioni differenti. Le pendici del Mont Avic sono prevalentemente esposte ad est mentre invece quelle del Mont Barbeston a sud sud-est. Le parti più basse di questi versanti sono rappresentate principalmente da macereti caratterizzati da una tessitura metrica, alternati ad affioramenti rocciosi spesso subverticali.

Il substrato litologico è prevalentemente rappresentato da serpentiniti. La parte più bassa dei versanti, all'incirca fino ai 2.000 metri di quota presenta i macereti ampiamente colonizzati da popolamenti forestali che si estendono anche sulle cengie site a quota superiore. Da segnalare la presenza di alcune limitate zone prative corrispondenti agli alpeggi di Praz Oursie, Costaz e Trebit-defour. Il versante è solcato da piccoli torrenti che percorrono impluvi anche notevolmente incassati specie nella loro parte inferiore.

Contrariamente alle altre zone questo versante presenta delle sensibili differenze microclimatiche principalmente legate a variazioni di esposizione che spesso sono limitate nello spazio e si possono riferire a poche centinaia di metri (es. cresta a monte di loc. Magazzino).

Nelle zone sommitali del versante, inframezzate agli affioramenti rocciosi, si hanno zone steppiche di varia estensione. Nella parte esposta ad est le condizioni sono ancora relativamente fresche, mentre invece nelle esposizioni a sud-est si notano maggiormente le variazioni succitate con aree a carattere tipicamente xerico che risultano più estese nella parte intermedia del versante, ad esempio nelle cengie fra le pareti rocciose.

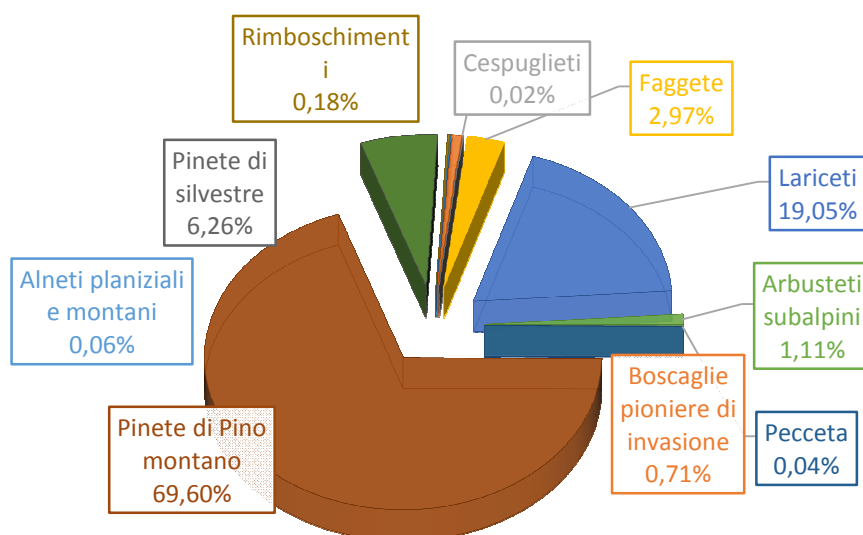
### **Aree esterne al parco del versante Sud del Mont Lyan**

Pur non essendo amministrativamente comprese nel territorio del Parco risultano a tutti gli effetti significativamente legato ad esso rappresentando una zona definibile come di preparco.

La zona è orograficamente tormentata e caratterizzata da un contrafforte lungo circa 4 km che si stacca dal Monte Barbeston scendendo fino alla frazione Cresta. Il versante è notevolmente acclive con frequenti affioramenti rocciosi ampiamente colonizzati da vegetazione. A nord di questo contrafforte vi è invece un'ampia conca del Pian tza-morte. La zona di preparco a sud del contrafforte è decisamente irregolare e si individuano alcuni impluvi notevolmente marcati. Il microclima è decisamente xerico e gli apporti idrici decisamente limitati. Da segnalare la presenza a mezzo versante del Ru Chevrère.

## **2. Tipologie forestali presenti**

La superficie boscata relativa al Parco regionale del Mont Avic occupa nel complesso circa il 28% della superficie totale dell'area protetta, pari a 1.583 ha dei 5.769 ha di territorio totale. Al di sotto dei 2.100 m di quota, limite altitudinale medio delle aree boscate, la conformazione territoriale del Parco conta una superficie pari a 1.817 ha (31,49 % della superficie totale). Inferiormente a tale quota il territorio è coperto per ben il 78,67% da una fitta copertura boscata. Al contrario, al di sopra dei 2.100 m, la presenza delle aree boscate si riduce perlopiù a formazioni rade d'alta quota che interessano poco più del 3,5% di questa parte del Parco. Nel complesso nel piano subalpino la specie maggiormente rappresentata è il pino uncinato (*Pinus montana* var. *erecta*) il quale si sviluppa su circa 1.100 ha (pari a circa il 70% dell'intero patrimonio forestale). Il restante 30% è rappresentato da formazioni adulte di larice (*Larix decidua*), pino silvestre (*Pinus sylvestris*) e faggio (*Fagus sylvatica*).



**Figura 1** Distribuzione delle categorie forestali prevalenti all'interno del Parco regionale del Mont Avic.

Il pino uncinato risulta essere la specie dominante nel piano subalpino e in quello montano del versante Nord della valle di Champdepraz. Il pino silvestre, che forma estese pinete appena al di fuori dei confini del parco, è confinato nel piano montano del versante Sud, dove si rilevano le condizioni stazionali ad esso più congeniali in termini di xericità ed elevata insolazione; si ritrova, inoltre, in alcuni nuclei di ridotta estensione, sul versante Nord della valle di Champdepraz. Il pino silvestre risulta essere praticamente assente nel settore di Champorcher.

I lariceti più estesi si collocano nel piano subalpino superiore e i loro confini, nelle due valli, coincidono nella maggior parte dei casi con il limite altitudinale di diffusione del bosco; lariceti abbastanza estesi sono presenti nel piano montano della zona di Boden e Panaz (Champdepraz). Le faggete si concentrano in due nuclei, uno dei quali di modesta estensione, collocati sul versante Nord della valle di Champdepraz (Boden e Fussy).

Una porzione estremamente ridotta (0,8 ha) vede la presenza di un nucleo di abete rosso (*Picea abies*). Tale specie è diffusa a valle di Cort (Champorcher) ed in prossimità dei confini del Parco in comune di Issogne (tra Vesey e Arveuil), mentre è presente solo con individui isolati nella valle di Champdepraz, in particolare nei dintorni di Boden ed a ovest di Pra Oursie. L'abete bianco (*Abies alba*) è presente unicamente con individui isolati (es. a valle di Leser Desot); l'unico piccolo nucleo in prossimità dell'area protetta è situato ad Ovest di Succarbé, in comune di Issogne.

## 2.1 Caratteristiche pirologiche dei tipi forestali maggiormente diffusi

Al fine di meglio inquadrare il fenomeno incendio boschivo nell'ambito delle tipologie forestali del Parco, si sono esaminati in maniera più specifica i principali popolamenti presenti. A tal proposito si è reso opportuno analizzare le seguenti tipologie forestali: Pinete di silvestre e di pino cembro, i lariceti e le faggete.

Dal punto di vista antincendio la categoria che necessita la massima attenzione in quanto caratterizzata da una maggiore infiammabilità e sensibilità al passaggio del fuoco, sono le pinete. In queste ultime si sono effettuate analisi specifiche mediante alcune indagini localizzate in aree rappresentative.

### 2.1.1 Pinete di pino uncinato e di pino silvestre

Considerando che il 75% della superficie forestale del parco è rappresentato da questi popolamenti, seppure tipologicamente diversi, ne deriva che, almeno in teoria, il parco presenti un livello di pericolosità elevato. In realtà come si vedrà nella parte relativa alle caratteristiche meteorologiche della zona, tale pericolosità è strettamente condizionata non solo dallo stato fenologico della vegetazione, ma anche dall'andamento stagionale delle precipitazioni e degli altri fattori meteorologici favorevoli al fuoco. Come descritto da "Gli ambienti forestali del Parco Naturale Mont Avic" le Pinete più estese di pino silvestre occupano i versanti xerici del piano montano soprattutto nella valle di Champdepraz (nel vallone del torrente Quicord, tra Fussy e Boden). All'incirca da località Magazzino in su si assiste alla progressiva e graduale transizione dal pino silvestre al pino uncinato. Il popolamento arboreo caratteristico è dominato dal pino silvestre. La presenza di altre specie è limitata a qualche individuo di larice e, nelle zone più fresche, di latifoglie come il sorbo montano, il faggio e la betulla. La quantità di piante morte a terra è mediamente pari a 3,7, mentre la media di piante morte in piedi è 3,6. Entrambi i parametri sono maggiori in questa tipologia che nella pineta di pino uncinato. Anche la quantità di ramaglia a terra è sempre piuttosto elevata. Il rilievo del terreno alla scala locale non risulta essere eccessivamente articolato mentre la presenza di detrito affiorante è variabile. I valori di densità sono piuttosto variabili mentre la copertura percentuale è mediamente pari al 70%. Il sottobosco si presenta con valori di copertura elevati e abbastanza variabili (84%) che si riducono notevolmente (fino al 50%) in alcune porzioni del versante sud. In queste situazioni la porzione restante di superficie è occupata da detrito e da lettiera. Lo strato arbustivo alto (1-3 m) presenta valori di copertura medi intorno al 10%. Lo strato arbustivo basso (<1 m) è sempre presente con valori di copertura bassi (23%), mentre lo strato erbaceo occupa mediamente il 60%.

Lo strato arbustivo è composto da sorbo montano, sorbo degli uccellatori e, nelle zone a maggiore freschezza, da ontano bianco e ontano verde. Lo strato arbustivo basso, poco sviluppato, è composto essenzialmente da *Rhododendron ferrugineum*, *Juniperus communis* e *Vaccinium myrtillus*. La xerofilia di tale tipologia forestale è evidenziata dalla frequente presenza di *Arctostaphylos uva-ursi* e *Minuartia laricifolia*.

Entrando più nel dettaglio relativamente ai due tipi principali di pineta presenti nel parco, è opportuno differenziarli notevolmente dal punto di vista pirologico. Le pinete di silvestre sono sicuramente quelle più vulnerabili e predisposte allo sviluppo di incendi ad alta intensità e distruttivi. Tuttavia anche all'interno di queste si possono individuare due condizioni fondamentalmente diverse:

- Pineta disetanea a struttura irregolare, con presenza di individui con chiome distribuite irregolarmente nello spazio verticale;
- Pineta coetanea, con individui adulti caratterizzati da chiome distanti da terra.

Nel primo caso lo sviluppo di un incendio ha la possibilità di attraversare le prime fasi di sviluppo (fasi di crescita e di transizione) nell'arco di un breve lasso di tempo (a volte anche solo pochi minuti) e di assumere facilmente caratteristiche di fuoco di chioma attivo.

Nel secondo caso invece, se l'innescò avviene all'interno del popolamento, facilmente il fuoco tende a mantenere caratteristiche radenti, con scarsa possibilità di sviluppo in chioma, e solo in particolari condizioni può evolversi a fronte in chioma conclamato.

Situazione diversa si può inoltre verificare qualora un incendio di chioma attivo o indipendente raggiunga il popolamento dall'esterno. In questo caso, in presenza di fattori favorevoli, le fiamme possono propagarsi a livello delle chiome e direttamente fra di esse.

La prima situazione è abbastanza diffusa nel vallone del Torrente Chalamy sul versante esposto a Sud, nella cosiddetta zona di "preparco", specie nella parte molto acclive del versante fra loc. Crestaz e loc. Covarey. Inoltre, altre specie altamente infiammabili come il *Pinus nigra* e *Quercus pubescens*, sono localmente miste al pino silvestre creando una condizione favorevole al potenziale sviluppo di fronti di fiamma ad alta intensità.

Per quanto concerne le pinete di Pino uncinato è possibile riconoscere tre categorie distinte in relazione alle caratteristiche ecologiche e stazionali: la pineta mesofila di pino uncinato, la pineta xerofila di pino uncinato e la pineta di pino uncinato a portamento prostrato. Dal punto di vista antincendio la tipologia più sensibile è la pineta xerofila occupante le esposizioni meridionali della valle di Champdepraz. Il popolamento arboreo è largamente dominato dal pino uncinato. L'unica

specie che può essere presente in modo significativo all'interno di queste formazioni è il larice. Si tratta in generale di fustaie a sviluppo irregolare ed organizzate a gruppi o collettivi, in cui lo strato arboreo dominante ha un'altezza media compresa tra i dieci e i quindici metri. La rinnovazione è rappresentata esclusivamente da pino uncinato, presente in modo diffuso sotto copertura come nuclei di semenzali disetanei. La quantità di legna morta è variabile: le piante schiantate a terra sono comprese tra 0 e 12, gli individui morti in piedi variano tra 0 e 9. La quantità di ramaglia a terra è generalmente bassa. Il portamento del pino uncinato favorisce regimi luminosi caratterizzati da elevati tassi di radiazione incidente a livello del suolo. La copertura delle chiome è mediamente minore del 60%. Il sottobosco è caratterizzato da un micro rilievo generalmente articolato e da una elevata quantità di detrito a terra. La struttura del sottobosco è omogenea e i valori di copertura sono mediamente maggiori del 90%. Lo strato arbustivo alto (1-3 m dal suolo) è presente in meno del 30% delle aree di saggio con valori di copertura minori del 10% della copertura arbustiva totale. Lo strato arbustivo basso (<1 m) è sempre presente con valori di copertura intorno al 50% mentre lo strato erbaceo occupa mediamente il 40%.

Relativamente al *Pinus montana* (uncinato) la situazione pirologica è meno favorevole alla propagazione del fuoco rispetto a quella delle pinete di silvestre. In effetti il pino montano risulta più diffuso sulle esposizioni fresche a Nord e ad Est-Sud-Est, esposizioni sulle quali i contenuti idrici si mantengono su valori elevati per buona parte dell'anno e solo in occasione di periodi anomali (siccitosi e ventosi) raggiungono valori ai quali la propagazione del fuoco può avvenire facilmente. Tuttavia in questi popolamenti si è notato che la presenza dello strato erbaceo può favorire la propagazione di fronti di fiamma radenti abbastanza veloci, fatto che, se non consente lo sviluppo di incendi distruttivi, permette però una veloce estensione del fuoco su superfici anche relativamente vaste. In queste pinete non è tuttavia da escludere la possibilità di evoluzioni in chioma, eventualità che si può verificare in presenza di giovani popolamenti dove si ha una forte presenza di *ladder fuels*. Lo stesso vale in occasione di schianti più o meno diffusi causati dal vento o dalla neve. Non si deve inoltre dimenticare che le condizioni di relativa freschezza delle pinete sulle esposizioni prima considerate cambiano mano a mano che le esposizioni variano a Sud. In quest'ultimo caso la forte acclività del versante, la presenza di affioramenti rocciosi (influenza sull'incremento locale della temperatura), la maggiore esposizione alle correnti di pendio o ai venti sinottici, oltre ad una maggiore superficialità del suolo, favoriscono una maggiore xericità microclimatica, con una più veloce disidratazione dei combustibili e di conseguenza una maggiore infiammabilità. In queste zone le condizioni del popolamento risultano localmente più simili alle pinete xeriche di pino silvestre piuttosto che alle stesse pinete di pino montano proprie delle stazioni più fresche. In questi popolamenti lo sviluppo di fronti di fiamma ad elevata intensità e rapidamente

evolventisi in chioma è una possibilità tutt'altro che remota. Queste ultime situazioni si possono quindi paragonare nella maggior parte dei loro aspetti alle pinete di silvestre disetanee.

<b>Area 1 POPOLAMENTO DI PINO MONTANO PREVALENTE MISTO A LARICE</b>		
<b>Zona</b> La Serva désot	<b>Esposizione</b> EST, NORD-EST	<b>Coordinate UTM</b> 389935-5059010
<p><b>Caratteristiche e tipi di suolo:</b> parte bassa del versante caratterizzata da pendenza media, presenza diffusa di un macereto con clasti di dimensione prevalentemente metrica con una presenza scarsa di suolo organico fra i clasti di serpentinite.</p>		
<p><b>COMBUSTIBILI DI SUPERFICIE</b></p> <p>LETTIERA: generalmente scarsa, localizzata fra i clasti e decisamente asfittica</p> <p>SCHELETRO: generalmente scarso o localizzato principalmente sotto gli individui adulti di larice, anche con presenza di elementi appartenenti alla terza classe diametrica. Presenza sporadica di ceppaie marcescenti.</p> <p>STRATO ERBACEO: abbondante (specie nelle chiarie) e diffuso con copertura continua superiore al 60-70% dell'area. L'altezza media degli steli è intorno a 40-50 cm con individui di altezza massima non superiore ad un metro. Presenza di macchie di Mirtillo rosso e localmente di felci.</p> <p>STRATO ARBUSTIVO: presenza sporadica o localizzata di individui quali <i>Rubus idaeus</i>, <i>Juniperus communis</i>, (distribuito a macchie anche di discreta estensione), <i>Sorbus aria</i>, <i>Sorbus aucuparia</i>.</p>		
<p><b>COMBUSTIBILI AEREI</b></p> <p><b>STRATO DOMINATO:</b> rappresentato quasi esclusivamente da giovani piante di pino uncinato con diametri inferiori ai 10-12 cm. L'altezza media degli individui è inferiore ai 6-8 metri con chiome anche notevolmente vicine al suolo. In particolare in alcuni gruppi sono presenti in quantità anche rilevante <i>ladder fuels</i> (vedi figura 2). Nell'area di saggio si è riscontrata una densità di circa 400 piante/ha.</p> <p><b>STRATO DOMINANTE:</b> composto prevalentemente da <i>Pinus montana</i> (80%) e <i>Larix decidua</i> (20%). Da sottolineare che tale rapporto varia notevolmente da zona a zona. Gli individui di larice mostrano delle dimensioni sensibilmente maggiori rispetto a quelli di pino raggiungendo diametri anche superiori ai 60 cm. Nel pino l'inserzione dei palchi più bassi è in media di 3-5 metri. La densità media degli individui è di circa 575 piante/ha.</p>		



## PERICOLOSITA' E RISCHIO D'INCENDIO

La tipologia d'incendio più probabile è quella di strato erbaceo con intensità medio basse in stretta dipendenza dallo strato fenologico delle specie presenti. Locali aumenti di intensità peraltro abbastanza contenuti si possono avere nelle zone dove è presente il ginepro. Il contributo all'avanzamento del fronte di fiamma fornito dalla lettiera è praticamente irrilevante.

Di maggiore interesse può invece risultare la possibilità di evoluzione in chioma in corrispondenza dei gruppi di giovani pini montani con presenza di *ladder fuels*. È comunque probabile che tali evoluzioni rimangano limitate e possano ricondursi a fuoco di chioma passivo. Possibili evoluzioni a fuoco di chioma attivo seppure probabilmente di limitata estensione si possono verificare nelle zone più dense, più acclivi o più esposte all'influenza del vento.



**Figura 2** Particolari relativi al popolamento di pino montano misto a larice

**Area 2 POPOLAMENTO DI PINO MONTANO****Zona****Esposizione** SUD - EST**Coordinate UTM** 390117 - 5059325

**Caratteristiche e tipi di suolo:** pendenza medio-forte, superficie caratterizzata da un macereto con tessitura dei clasti di dimensione metrica e sub-metrica di serpentiniti.

**COMBUSTIBILI DI SUPERFICIE**

LETTIERA: generalmente scarsa e asfittica estremamente localizzata fra i clasti, elevata presenza di muschio.

SCHELETRO: localizzato anche di una certa consistenza, si evidenzia una maggiore presenza di schianti di piante al suolo e di ceppaie. Lo scheletro è composto essenzialmente da ramoscelli rappresentanti per il 73% la prima classe, il 23% in classe 2 e il 2% in classe 3.

STRATO ERBACEO: abbondante con un'altezza media degli steli di 20-30 cm con individui con altezza massima non superiore ad un metro. Presenza di macchie di Mirtillo rosso e localmente presenza sporadica di rododendro.

STRATO ARBUSTIVO: presenza sporadica di *Sorbus aucuparia*.

**COMBUSTIBILI AEREI**

**STRATO DOMINATO:** rappresentato da giovani piante di pino montano con diametri inferiori ai 10 cm e altezza media di 4-5 metri. Alcuni di questi individui presentano una conformazione piuttosto deformata e inclinata che creano un'interruzione nella discontinuità fra i combustibili di superficie e le chiome. Tranne negli ultimi individui, si evidenzia una scarsa presenza di ladder fuels. Presenza di *Salix caprea* nei pressi degli impluvi nelle zone più fresche. Nell'area di saggio si è riscontrata una densità di circa 573 piante/ha.

**STRATO DOMINANTE:** popolamento pressoché puro di *Pinus montana* con presenza sporadica di *Larix decidua* e *Pinus sylvestris* di grandi dimensioni. L'altezza media di inserzione della chioma si attesta a circa 4-5 metri mentre l'altezza media degli alberi del piano dominante è di circa 15 metri.

La densità media degli individui è di circa 1500 piante/ha.

**PERICOLOSITA' E RISCHIO D'INCENDIO**

La tipologia d'incendio più probabile è quella di strato erbaceo con intensità medio basse in stretta dipendenza dallo strato fenologico delle specie presenti. Il contributo all'avanzamento del fronte di fiamma fornito dalla lettiera è anche in questo caso irrilevante. La possibilità del passaggio in chioma del fronte radente è notevolmente scarsa principalmente in virtù della distanza delle chiome da terra. Tuttavia in situazioni particolari, in conseguenza di schianti localizzati, si possono avere limitate evoluzioni in chioma che, in assenza di fattori favorevoli, è presumibile rimangano limitate ai singoli individui.

Il manifestarsi del fuoco sotterraneo è limitato a periodi a forte deficit idrico ma, in considerazione della tipologia di suolo presente è un'ipotesi che deve essere presa in considerazione con la dovuta attenzione specie durante questi periodi. La presenza delle ceppaie marcescenti può dare origine a focolai anche notevolmente impegnativi.



*Figura 3 Particolari relativi al popolamento di pino montano*

**Area 3 POPOLAMENTO PURO DI PINO SILVESTRE**

<b>Zona</b> a valle del Ru Chevrère in direzione dell'alpeggio Treby-Defour	<b>Esposizione</b> SUD	<b>Coordinate UTM</b> 390940-5059777
<p><b>Caratteristiche e tipi di suolo:</b> area fortemente acclive caratterizzata da un pendio molto regolare con affioramenti rocciosi di scarsa entità. Vi è comunque da rilevare che, nelle aree circostanti, questi ultimi hanno un'importanza decisamente maggiore.</p>		
<p><b>COMBUSTIBILI DI SUPERFICIE</b></p> <p>LETTIERA: molto scarsa, irregolarmente disposta sul terreno e molto asfittica con uno spessore di poco superiore ad alcuni centimetri. Vi sono tuttavia da segnalare locali accumuli di materiale organico che tuttavia risultano anche relativamente isolati fra loro dando allo strato combustibile una netta discontinuità.</p> <p>SCHELETRO: negli accumuli di materiale organico lo scheletro è decisamente rappresentato ed è costituito principalmente da piccoli ramoscelli e da strobili. Relativamente ai ramoscelli il 60-70 % di essi appartiene alla prima classe diametrica mentre la seconda classe è rappresentata per il 15-20%. Decisamente importante la presenza degli strobili in queste concentrazioni con valori ampiamente variabili fra i 30 e i 160 strobili/m<sup>2</sup>. Presenza localizzate di piante schiantate.</p> <p>STRATO ERBACEO: scarsamente rappresentato in limitate chiazze isolate fra loro.</p> <p>STRATO ARBUSTIVO: molto scarso e rappresentato da stentati individui di <i>Juniperus communis</i>.</p>		
<p><b>COMBUSTIBILI AEREI</b></p> <p><b>STRATO DOMINATO:</b> assente.</p> <p><b>STRATO DOMINANTE:</b> composto unicamente da <i>Pinus sylvestris</i> con una struttura coetanea. L'altezza degli individui è di in media intorno ai 15 metri con inserzione della chioma intorno ai 6 metri ma localmente più bassa negli individui malformati. La densità nel popolamento è intorno alle 1300 piante/ha.</p>		
<p><b>PERICOLOSITA' E RISCHIO D'INCENDIO</b></p> <p>Il tipo di popolamento data la coetaneità degli individui presenta una pericolosità relativamente contenuta, anche in considerazione dell'elevata distanza dei palchi da terra. L'incendio radente potrebbe propagarsi con intensità contenute in conseguenza dello scarso carico di combustibile e la probabilità di fuoco sotterraneo è limitata allo scarso strato umifero superficiale. Tuttavia l'eventuale insorgenza di fuoco di chioma conclamato nelle zone limitrofe potrebbe propagare direttamente fra le chiome un fronte indipendente ciò qualora siano presenti e concomitanti i fattori che ne permettono la propagazione (forte pendenza, forte vento, sufficiente densità degli individui, stato di disidratazione conclamato).</p>		



### 2.1.2 Lariceto

I lariceti rappresentano la seconda tipologia forestale più estesa del parco, occupando quasi il 20% della superficie boscata totale.

I lariceti del parco sono generalmente fustaie adulte paracoetanee o irregolari, in cui lo strato dominante ha un'altezza media compresa tra i nove e i ventuno metri. La composizione specifica della rinnovazione dipende dalla quota: al di sotto dei 2.000 m la rinnovazione può essere costituita da larice e da pino uncinato o pino silvestre; oltre i 2000 m la rinnovazione è composta quasi esclusivamente da larice. I valori di densità sono abbastanza variabili mentre la bassa copertura percentuale (pari al 47%), tipica del lariceto subalpino, si traduce in regimi luminosi del sottobosco caratterizzati da un'elevata radiazione incidente. La quantità di legno morto appare abbastanza contenuta: nelle aree di saggio (predisposte nel lavoro "Gli ambienti forestali del Parco Naturale Mont Avic"), sono state censite 1,5 piante morte a terra, 0,7 piante morte in piedi e scarsa ramaglia al suolo. Il micro-rilievo è sempre abbastanza articolato e la quantità di detrito affiorante risulta elevata. La struttura del sottobosco è variabile ma i valori di copertura totale sono sempre molto elevati (91%). Lo strato arbustivo alto è presente in circa il 50% delle aree di saggio realizzate. Quando è presente occupa significative porzioni della copertura totale del sottobosco (21%). Lo strato arbustivo basso (<1 m) è sempre presente con valori medi di copertura pari al 36%, mentre lo strato erbaceo occupa il 45%.

Il larice è notevolmente diffuso in tutta l'area del Parco, come è facile dedurre dall'ampiezza dell'areale altitudinale di distribuzione (1.150-2.280 m di quota) e si presenta nelle seguenti forme:

- Individui isolati misti a pino montano o più raramente al pino silvestre e al faggio. Relativamente a questa "tipologia", dal punto di vista pirologico, non vi sono particolari considerazioni da fare tranne che spesso sotto agli individui è presente una quantità di scheletro maggiore rispetto alle aree circostanti: questo è appartenente anche alle classi diametriche più alte. Questo tipo di associazione è ininfluente per ciò che concerne l'evoluzione del fuoco in chioma.
- Presenza di larice (sempre misto alle altre conifere) ma in percentuale maggiore, prossima anche al 50% (zona di transizione verso la pineta di pino uncinato). Permangono le stesse condizioni prima citate relativamente alla presenza di scheletro, in questo caso anche con maggiori carichi di combustibile globali. È inoltre da considerare una più importante consistenza dello strato arbustivo, spesso rappresentato da ginepro o rododendro. In questa situazione l'influenza negativa del larice nei confronti dell'evoluzione in chioma del fuoco è maggiore, nel senso che nelle eventuali evoluzioni

fra le corone il fuoco non riesce ad assumere caratteristiche attive, ma si limita a reazioni esplosive nei singoli individui o nei piccoli gruppi di pini.

- Popolamenti puri o quasi puri di larice. Si tratta di fustaie, spesso rade o infra-aperte, site nelle parti più alte della fascia boscata, spesso al limite altitudinale della vegetazione. Man mano che ci si innalza con la quota gli individui di larice diventano sempre più radi, isolati e a portamento stentato, inframezzati agli affioramenti rocciosi. Relativamente ai combustibili di superficie si evidenzia la presenza di piccole macchie isolate di ginepro prostrato e localmente di rododendro.



*Figura 5 Larici-cembreto nei presso del rifugio Barbustel*

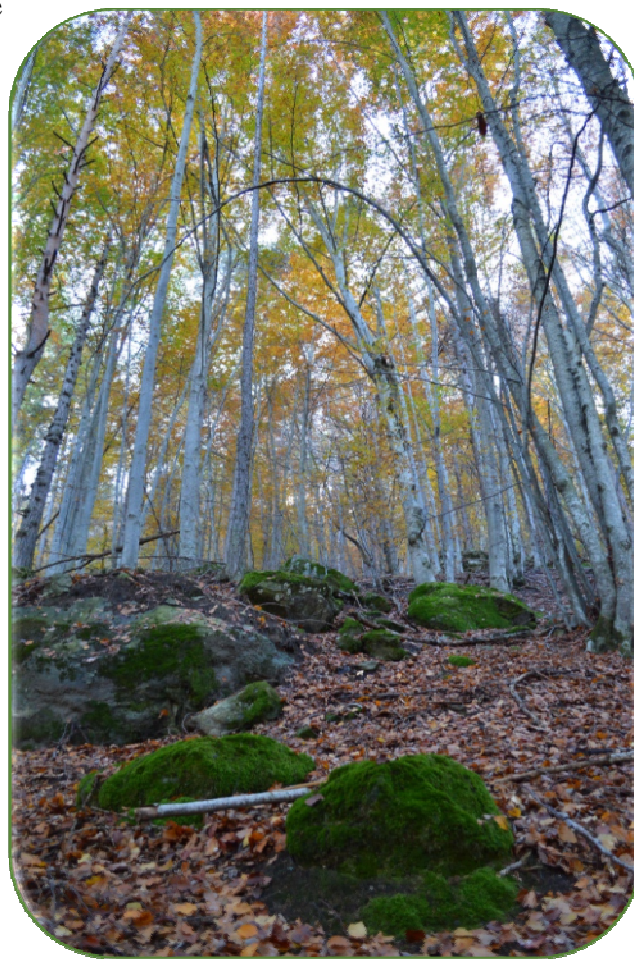
### **2.1.3. Faggeta**

La faggeta occupa una porzione estremamente ridotta del parco (3%) e si concentra essenzialmente sui versanti più freschi e umidi esposti a nord e nord-est, a una quota compresa tra 1100 e 1550 m, nella porzione orientale del versante nord della valle di Champdepraz (a monte dell'abitato di Boden).

Le faggete del parco sono costituite sia da formazioni pure, sia da popolamenti in cui larice e pino silvestre, e in misura del tutto secondaria abete rosso e abete bianco, partecipano alla caratterizzazione del soprassuolo. Alcuni settori di limitata estensione, quali le aree limitrofe ai ruderi di costruzioni abbandonate, presentano una copertura arborea dominata da specie pioniere quali betulla (*Betula pendula*), nocciolo (*Corylus avellana*), pioppo tremolo (*Populus tremula*), pioppo nero (*Populus nigra*) e altre latifoglie eliofile, tipiche degli stadi iniziali di colonizzazione di prati e pascoli del piano montano da parte della vegetazione forestale. Dal punto di vista strutturale le faggete si presentano come fustaie derivanti dall'evoluzione spontanea di cedui abbandonati: il

soprassuolo forestale è formato per lo più da individui d'origine gamica e da matricine affrancate, pur essendo ben rappresentati, nelle classi diametriche inferiori, i polloni vincolati alle ceppaie. Lo strato arboreo dominante ha un'altezza media intorno tra i nove e i sedici metri. La rinnovazione, scarsa, è composta esclusivamente da faggio. Dato l'assetto evolutivo dei popolamenti, il numero di piante giovani nelle aree di saggio è molto elevato. I valori di densità sono elevati e la percentuale di copertura delle chiome (prossime al 90%) indica formazioni colme. La necromassa è molto elevata sia in termini di individui morti a terra che di piante morte in piedi, sia come ramaglia al suolo. Il microrilievo del sottobosco è sempre abbastanza articolato e la quantità di detrito affiorante è elevata. La struttura del sottobosco è omogenea e i valori di copertura totale sono sempre ridotti. La superficie occupata da lettiera e detrito è invece abbondante. Lo strato arbustivo alto non è mai presente. Anche la presenza dello strato basso è sporadica e raramente superiore al 10%; lo strato erbaceo occupa circa il 15%.

A prescindere dalla scarsa rappresentatività di questa tipologia forestale all'interno del territorio del Parco, anche da un punto di vista pirologico tali popolamenti rivestono uno scarso interesse. In effetti la faggeta, come risulta anche dalla descrizione de "Gli ambienti forestali" è caratterizzata da una ridotta diversità vegetale e una quasi totale assenza di sottobosco arbustivo. Il discorso è invece profondamente diverso per ciò che concerne la lettiera, che risulta il principale combustibile di superficie in questi popolamenti. La lettiera si presenta come uno



strato combustibile continuo (o perlomeno con scarsa presenza di elementi di discontinuità) formato principalmente da fogliame secco all'interno del quale sono comunque presenti parti di scheletro anche di medie dimensioni, ad un diverso stadio di decomposizione. La potenza della lettiera normalmente è abbastanza costante, tranne che nelle zone a terreno irregolare dove si possono riscontrare locali accumuli, principalmente all'interno delle

**Figura 6** Particolare della faggeta posta a monte dell'abitato Fossé - Champdepraz



depressioni. Da segnalare inoltre la presenza di uno strato umifero anche di discreta potenza, sottostante alla lettiera indecomposta.

In base alla descrizione appena effettuata risulta che la tipologia di propagazione è praticamente da riferire al solo fronte radente di lettiera, essendo praticamente inesistenti le possibilità di passaggio in chioma del fuoco. L'intensità e la velocità di propagazione del fuoco radente sono determinate dai fattori favorevoli al fuoco quali pendenza, vento e contenuto idrico.

Da non sottovalutare la possibilità d'insorgenza del fuoco sotterraneo superficiale nei periodi a deficit idrico marcato, pur considerando che questi popolamenti sono tipici di zone fresche e relativamente umide. Nei periodi di elevata pericolosità riferibili a questi stati siccitosi prolungati i focolai sotterranei si possono mostrare anche notevolmente impegnativi.

### **3. Pericolosità d'incendio boschivo nell'area del Parco e nella fascia periferica di "preparco"**

#### **3.1 Zonizzazione del pericolo**

Il pericolo d'incendio, rappresenta la propensione di un determinato territorio (boscato o non boscato) a essere percorso più o meno facilmente dal fuoco. Il concetto di pericolo deve essere mantenuto ben distinto dal concetto di rischio che è, per sua stessa natura, variabile nel tempo e strettamente correlato a fattori antropici e naturali.

La cartografia del pericolo d'incendio boschivo a livello regionale identifica le zone del territorio a diversa criticità, costituendo la base della pianificazione sia delle attività di prevenzione, sia per l'organizzazione della lotta attiva.

Per quanto concerne il territorio del Parco del Mont Avic la pericolosità d'incendio boschivo risulta nel complesso medio-bassa anche se è necessario sottolineare come vi siano alcune limitate zone a pericolosità anche alta ed estrema. Tali aree si riferiscono essenzialmente al versante esposto a Sud nel comune di Champdepraz compreso tra il torrente Chalamy e le località Praz-Orsie e a valle della località Costaz. La pericolosità di tali zone è da ricondurre essenzialmente alla tipologia di vegetazione (pineta di pino silvestre), all'esposizione (sud, sud-est) e all'elevata pendenza. Si segnala inoltre nel territorio del comune di Champorcher un'area a pericolosità alta a monte della località Gran Cort relativamente ad un rimboschimento di pino uncinato esposto a sud.

Nel comune di Champdepraz, tutta la zona esposta a est, sud-est, di pino montano compresa tra le località Pian-Tsasté, Treby, e a monte di Praz-Orsie, sino a quota 2100 m nei pressi del

torrente del Lac Gelé, nonché una porzione di pineta di silvestre a valle della località Quicord, presentano invece una pericolosità media. Nel comune di Champorcher si segnala un pericolo medio in pressoché tutto il costone esposto a Sud-est compreso tra il torrent Raté e il torrent de Vernouille. Tutto il restante territorio compreso nel parco presenta una pericolosità di incendio boschivo bassa o trascurabile.

Da segnalare invece la forte pericolosità d'incendio nella zona di preparco relativamente a tutto il costone esposto a sud tra Tête de Filon e Bois Tendeur sino alla base del torrente Chalamy. Tale area che si estende a monte della località Chevrère, attraversa trasversalmente gli abitati di Cretaz e Herin. Tale aspetto è da tenere in debita considerazione in quanto è possibile che in tale zona possano verificarsi incendi boschivi anche di alta intensità che potrebbero estendersi all'interno delle superfici del parco.

### **3.2 Meteo-climatologia correlata al pericolo d'incendio boschivo**

Il territorio del Parco è interamente situato all'interno di una zona montuosa, ad altitudini superiori ai 1.000 m di quota. Tale caratteristica fa collocare il suo clima fra quelli tipicamente montani, seppure in una zona di transizione fra un'area relativamente asciutta (isola di aridità intra-alpina del tratto Est-Ovest della Dora Baltea) e una zona prealpina, caratterizzata da apporti idrici importanti, derivanti dagli afflussi dai quadranti meridionali di aria umida mediterranea e dall'effetto di blocco esercitato dalla catena alpina. L'area è dunque compresa fra le isoiete 700 e 1.400 mm, seppure la maggior parte del territorio del Parco si possa situare fra i 1.000 e i 1.200 mm. Di notevole importanza è anche la permanenza della neve al suolo con valori medi elevati, compresi fra i tre e i sette mesi.

Mancando una specifica rete meteorologica di monitoraggio interna al Parco, l'analisi dei dati meteo si deve necessariamente appoggiare sulle stazioni di rilevamento (S.M.) limitrofe ed integrate nella rete regionale. Queste sono site entro un raggio inferiore ai 10 km dalla parte centrale del Parco e possono rappresentare a grandi linee le seguenti condizioni:

- 1) S.M. Mont Blanc (Champorcher), q. 1.640 m (zone medio-basse, esposizione Sud)
- 2) S.M. Chevrère (Champdepraz), q. 1.260 m (zone basse, esposizione Sud)
- 3) S.M. Clavalité (Fenis), q. 1.531 m (zone medio-basse).
- 4) S.M. Rif. Dondena (Champorcher), q. 2.181 m (zone alte)

Le S.M. 1 e 3, essendo complete di sensori per il rilevamento della temperatura, dell'umidità relativa, della velocità del vento e delle precipitazioni, permettono di calcolare l'indice di pericolo d'incendio regionale. Quelle 2 e 4, invece, disponendo solo dei sensori relativi alla temperatura e

alle precipitazioni, possono essere utili solo in termini di parziale confronto con le prime. In sede di pianificazione sarebbe opportuno completare con i sensori dell'umidità relativa dell'aria e del vento almeno la S.M. di Chevrère, ciò al fine di calcolare l'indice di pericolo giornaliero almeno relativamente alle zone del Parco a maggiore pericolosità d'incendio. Interessante sarebbe inoltre l'installazione di una Stazione meteorologica rilocabile completa nei dintorni del Rifugio Barbustel, a q. 2.200 m circa, dato che quest'ultima potrebbe avere un utilizzo, non solo in riferimento al settore antincendio boschivo, ma anche per fini di ricerca nell'ambito del più ampio settore climatologico/naturalistico.

Esaminando i dati disponibili e relativi ai singoli parametri meteorologici si possono effettuare le seguenti considerazioni.

**Temperatura e umidità relativa.** I dati relativi alle sole S.M. 2 e 4, permettono di riscontrare una notevole similitudine dei valori termo-igrometrici. Tuttavia considerata la ben nota variabilità locale di questi due parametri, è difficile fornire dati medi precisi e riferibili all'intero territorio del Parco, che per le sue intrinseche caratteristiche (ad esempio la frequente presenza di specchi lacustri) facilmente presenta sensibili variazioni dei tassi igrometrici su distanze anche relativamente brevi, oltre a presentare le variazioni di temperatura legate al livello altitudinale considerato. Emerge tuttavia la tendenza di un'umidità più bassa nei mesi invernali, rispetto a quelli estivi, fatto che da un punto di vista antincendio aumenterebbe il pericolo in inverno, ma che viene controbilanciato dalla presenza di neve al suolo.

Considerato che l'influenza dell'umidità relativa sulla pericolosità d'incendio è particolarmente rilevante, si è effettuata un'analisi più di dettaglio, valutando il numero di giornate durante le quali il valore minimo igrometrico è sceso sotto al 30% e al 20%. In particolare quest'ultima situazione è indicativa di giornate nelle quali il valore igrometrico si è mantenuto su valori d'attenzione sicuramente per diverse ore. Sul periodo 2007-2014 a Champorcher (Mont Blanc – SM1) nel 7,6% delle giornate il valore minimo ha raggiunto il 30%, mentre solo nel 2,1% ha toccato il 20%. Tuttavia è anche emerso che tali valori non rivestono alcuna particolare significatività, considerato anche la S.M. di Bard (quota 662 m) ha registrato percentuali del tutto simili (7,3% sotto al 30% di umidità relativa e 1,6% sotto al 20%).

**Precipitazioni.** In riferimento a quanto segnalato all'inizio della sezione, l'analisi delle precipitazioni mostra notevoli differenze fra le due stazioni confrontabili (in questo caso S.M.1 Champorcher Mont Blanc e S.M.2 Champdepraz Chevrère). Nell'ultimo quinquennio la differenza nel quantitativo medio annuo è sensibile, risultando di più di 300 mm (1.334 mm a Champorcher contro i 1.009 mm di Champdepraz) e giustificando quindi il gradiente pluviometrico fra le zone

settentrionali e meridionali del Parco. La presenza di S.M. con pluviometro non riscaldato limita l'analisi annuale a due sole stazioni, mentre per il periodo estivo l'analisi può considerarne un numero doppio. Anche in questo caso il gradiente è ben evidente e relativamente al semestre compreso fra maggio e ottobre è così riassumibile: a) Valle di Champorcher 132,0 mm (S.M.4 Dondena: 127,8 mm; S.M.1 Mont Blanc: 136,2 mm), b) Vallone di Champdepraz, S.M.2 Chevrère: 107,4 mm, c) Vallone di Clavalité, S.M.3 Fenis-Clavalité: 87,3 mm.

	2010		2011		2012		2013		2014		MEDIA	
	SM1	SM2	SM1	SM2	SM1	SM2	SM1	SM2	SM1	SM2	SM1	SM2
Gennaio	30,0	22,0	12,0	1,0	35,2	12,6	6,6	2,6	85,4	66,2	33,8	20,9
Febbraio	58,2	38,4	19,6	7,8	1,4	0	19,6	9,0	111,2	70,4	42,0	25,1
Marzo	116,2	82,6	152,8	63,0	53,8	31,4	52,2	23,4	93,6	64,6	93,7	53,0
Aprile	38,6	11,8	24,2	11,8	211,2	160,8	258,8	226,2	101,4	50,2	126,8	92,2
Maggio	251,0	191,4	50,8	38,4	114	85,6	358,6	332,6	139,4	94,0	182,8	148,4
Giugno	359,8	236,0	256,0	178,6	29,0	57,8	112,0	79,2	65,2	610	164,4	122,5
Luglio	26,4	34,6	220,0	146,0	101,2	63,6	111,8	126,0	245,2	205,8	140,9	115,2
Agosto	127,2	118,8	90,0	57,6	125,2	71,0	98,2	90,0	94,6	64,2	107,0	80,3
Settembre	44,0	20,4	122,8	89,6	103,0	95,2	103,4	99,0	55,6	47,6	85,8	70,4
Ottobre	167,6	146,6	22,8	21,8	67,4	51,4	90,4	80,0	80,2	59,6	85,7	71,9
Novembre	126,2	87,4	291,8	195,6	196,6	145,4	113,0	68,0	374,6	358,8	220,4	171,0
Dicembre	57,4	29,6	44,6	45,4	18,4	15,6	104,4	80,0	31,6	22	51,3	38,5

**Tabella 1** Precipitazioni mensili del quinquennio 2010-2014 rilevate nelle Stazioni meteorologiche di Champorcher Mont Blanc (SM 1) e Champdepraz Chevrère (SM 2)

	2010		2011		2012		2013		2014		MEDIA	
	SM3	SM4	SM3	SM4	SM3	SM4	SM3	SM4	SM3	SM4	SM3	SM4
Maggio	193,4	205	48,6	41,6	112,8	157,4	254,4	285,4	67,4	132,6	135,32	164,4
Giugno	158	366,2	202	278	37,2	61,4	96	134,2	34,2	67,6	105,48	181,48
Luglio	52,4	43,6	83	176	80	132,9	118,4	107,4	189,2	258,6	104,6	143,7
Agosto	100,6	130,4	66,2	67,4	52,8	106,8	110,8	121,8	70	99,6	80,08	105,2
Settembre	14	43	64,8	115,4	68,8	145,6	46,6	115,8	40,8	71,2	47	98,2
Ottobre	91,6	63,6	19	34,4	42,2	35,8	68,8	134	36,4	102	51,6	73,96

**Tabella 2** Precipitazioni mensili del semestre "estivo" relative al quinquennio 2010-2014 rilevate nelle Stazioni meteorologiche di Fenis Clavalité (SM 3) e Champorcher Dondena (SM 4)

**Vento.** L'esame dei dati anemologici forniti dalle due S.M. non è particolarmente significativo, principalmente in virtù della posizione delle stesse. E' quindi da supporre che l'analisi di dati rilevati in cresta fornisca dati ben diversi da quelli analizzati.

Tuttavia anche in questo caso, data l'influenza del vento sulla pericolosità (ed in particolare sull'indice di propagazione iniziale), è stata effettuata un'analisi di dettaglio che ha considerato il numero di giornate nelle quali la velocità massima del vento ha superato i 3,3 m/sec o gli 8 m/sec.. Sempre sul periodo 2007-2014 a Champorcher (Mont Blanc – S.M.1) nel 18,0% dei casi la massima giornaliera ha raggiunto i 3,3 m/sec, mentre solo nel 1,3% ha superato gli 8,0 m/sec. Il confronto con una stazione di basso versante della vallata centrale mostra la scarsa influenza del fattore vento nelle zone del Parco rispetto a queste ultime condizioni, considerato che a Saint-Denis le percentuali sono del 82,2% per le giornate con più di 3,3 m/sec e del 15,8% per quelle con vento forte (> 8 m/sec.).

**Pericolo d'incendio.** Compatibilmente con il periodo di funzionamento e quindi con la disponibilità dei dati, è stata effettuata l'analisi delle situazioni di pericolo d'incendio relative alle due S.M. utilizzate per il calcolo. E' opportuno precisare che mentre per la S.M. 1 (Champorcher) il periodo di valutazione è decennale, per la S.M. 3 (Fenis) gli anni disponibili sono solo quattro. Le due S.M. sono rappresentative di aree a diverso quantitativo di precipitazioni e per tale ragione vanno considerate separatamente. Nell'analisi si sono presi in considerazione i tre principali parametri che normalmente vengono considerati nel monitoraggio del pericolo d'incendio boschivo in ambito regionale, cioè gli indici FWI (secondo le variazioni mensili della soglia di pericolo medio), DMC (soglia 30) e DC (soglia 300). Considerando le condizioni di media-alta montagna delle S.M. utilizzate, per l'indice FWI è stato preso in considerazione anche un intervallo appartenente alla metà della fascia inferiore che individua stadi di pericolosità vicini alla soglia del pericolo medio, ma non ancora appartenenti a tale condizione. Per DMC e DC rispettivamente, sono stati considerati anche i valori soglia di 20 e 200.

**Indice FWI.** Gli indici calcolati per la parte meridionale del Parco risultano superiori alla soglia media solo nel 1,4% di giorni all'anno, ma anche estendendola a parte della fascia inferiore, tale percentuale sale solo al 3,4%. Si tratta infatti di una media annuale di 5 giornate con pericolo medio e di 12,6 a pericolo medio-basso. Si tratta dunque di valori irrisori rispetto ad altre stazioni della regione. Si deve tuttavia considerare che l'andamento è molto irregolare negli anni e, ad annate con pochi giorni di media pericolosità, se ne possono avere altri in cui il pericolo si eleva per periodi anche di 1-2 settimane (ad esempio il 2003).

Relativamente alla parte settentrionale del Parco la situazione peggiora, anche se non in maniera preoccupante. In questo caso le percentuali salgono al 2,8% per il pericolo medio (10,2 giorni/anno) e a 8,9% per l'estensione al pericolo medio-basso (32,5 giorni/anno). Tali valori potrebbero inoltre aumentare se il periodo potesse essere esteso a ritroso (come per Champorcher) e quindi comprendere annate più favorevoli agli incendi.

**Indice dell'humus.** Di particolare interesse può essere l'esame di questo indice, spesso correlato (unitamente all'indice di siccità) alle possibilità d'innesco dei focolai sotterranei e quindi agli incendi "da fulmine". Anche in questo caso emerge la differenza fra le due stazioni. A Champorcher solo nel 1,8% delle giornate si è superata la soglia 30, mentre scendendo alla soglia 20 il valore sale al 5,2%, quindi a valori comunque molto contenuti. Esaminando la stazione di Fenis le percentuali salgono rispettivamente al 8,0% e al 19,0%, corrispondenti rispettivamente a 29 e 69 giornate. Vale inoltre la stessa considerazione effettuata per l'indice FWI, cioè il fatto che è stato possibile esaminare solo annate a pericolosità d'incendio piuttosto bassa.

**Indice di siccità.** L'esame del livello di deficit idrico profondo è un altro elemento che permette di valutare sia la potenzialità d'innesco dei focolai da fulmine, sia l'eventuale severità di un incendio. L'indice di siccità fornisce a grandi linee tali indicazioni e per tale ragione è stato anch'esso oggetto d'esame. A Champorcher solo nel 1,0% delle giornate (3,8 giorni/anno) si è superata la soglia 300, mentre scendendo a 200 il valore sale a 4,3% (quasi 16 giorni/anno), quindi a valori in qualunque modo sempre molto contenuti. Esaminando la stazione di Fenis le percentuali salgono rispettivamente a quasi il 2,2% e al 12,1%, corrispondenti rispettivamente a 8 e 44 giornate. Valgono inoltre le stesse considerazioni effettuate per gli altri indici.

Nel complesso, sulla base dei dati disponibili attualmente, si possono quindi trarre le seguenti conclusioni. Normalmente nel territorio del Parco la pericolosità si mantiene su livelli contenuti e poco preoccupanti. Tuttavia la situazione va costantemente monitorata, al fine di individuare i periodi durante i quali la pericolosità sale oltre i livelli medi e quando anche in queste aree le possibilità d'innesco e di successiva propagazione del fuoco iniziano a diventare preoccupanti. Durante il decennio esaminato per Champorcher il periodo più lungo di deficit idrico medio-alto e di pericolosità relativamente elevata è durato poco più di 2 mesi e non a caso corrisponde all'estate del 2003.

#### 4. Interfaccia

Per interfaccia urbano-rurale si intendono quei “luoghi geografici dove due sistemi diversi (nel caso specifico l’area naturale, intesa come ambiente rurale o forestale, e quella urbana o perlomeno consistentemente antropizzata) si incontrano ed interferiscono reciprocamente”. Se in linea generale è possibile distinguere diverse tipologie d’interfaccia (classica, mista,

Località	Quota	Tipologia costruttiva	Tipologia forestale presente	Distanza dal bosco	Rischio
<b>CHAMPDEPRAZ Sinistra orografica del torrente Chalamy</b>					
Pian Tsasté	2000	1	1	50 m	MEDIO
Costaz 1	1580	2	2	100 m	BASSO
Costaz 2	1670	1	2	120 m	BASSO
Praz-Orsie	1784	4	2	30 m	MEDIO
Servaz Désot	1540	1	1	100 m	MEDIO
<b>CHAMPDEPRAZ Destra orografica del torrente Chalamy</b>					
Pian di Fort - Perot	1317	2	1	40 m	BASSO
Leser Désot	1777	2	1	85 m	BASSO
Leser Damon 1	1906	2	1	40 m	BASSO
Leser Damon 2	1891	2	1	40 m	BASSO
Cousy 1	2066	1	1	130 m	BASSO
Cousy 2	2062	1	1	130 m	BASSO
Rifugio Barbustel	2200	5	3	10 m	MEDIO
Lac Blanc	2208	2	3	10 m	BASSO
Panaz	1824	1	1	230 m	BASSO
<b>CHAMPORCHER</b>					
Chapy	1980	1	3	80 m	BASSO
Chapy 1	1981		3	70 m	BASSO
Raté damon	2277	1	NO	-	NULLO
Raté désot	2240	1	NO	-	NULLO
Giasset	2150	1	3	80 m	BASSO
Miserin	2588	5	NO	-	BASSO

**Tabella 3** Tipologia costruttiva: **1** Alpeggio, **2** fabbricati rurali, **3** agriturismo, **4** rifugio. Tipologia forestale: **1** Pineta di pino uncinato, **2** Pineta endalpica acidofila di Pino silvestre variante con Picea, **3** Larici-cembreto su rodoreto-vaccinieto var. a Larice.

occlusa) per quanto concerne il territorio del Parco del Mont Avic si riscontra solamente un *interfaccia mista* ovvero una situazione caratterizzata da abitazioni e strutture relativamente

isolate all'interno di aree boscate. Nella tabella 3 sono riassunti gli insediamenti presenti all'interno del parco e le specifiche caratteristiche relative all'interfaccia.

I fattori che determinano un potenziale rischio d'incendio di interfaccia sono legati essenzialmente alle caratteristiche costruttive della struttura, all'ambiente che circonda il fabbricato stesso e al potenziale incendio di vegetazione nell'area limitrofa (vedi Allegato A del Piano antincendio regionale).

Le tipologie riscontrate nell'area possono essere riassunte in quattro categorie: gli alpeggi, i fabbricati rurali isolati e le strutture ricettive, siano essi agriturismi e rifugi. Tutte le strutture sopramenzionate presentano una tipologia costruttiva tipica delle aree alpine caratterizzata dall'utilizzo di pietra e CLS per le murature e, travatura in legno e lose per il manto di copertura.

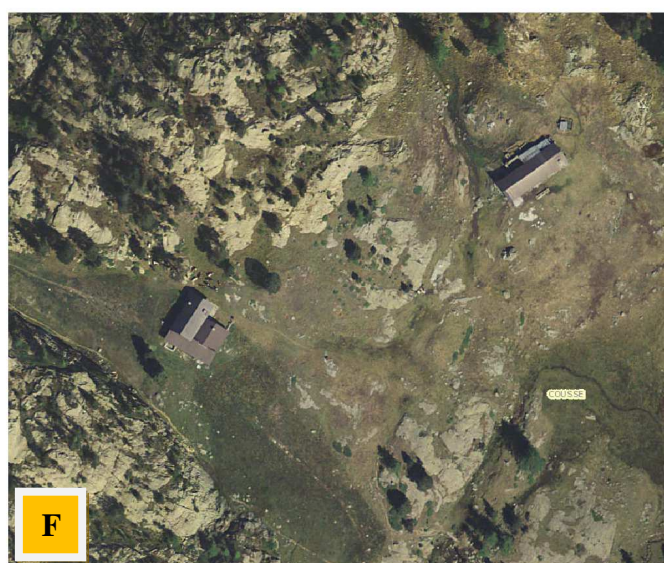
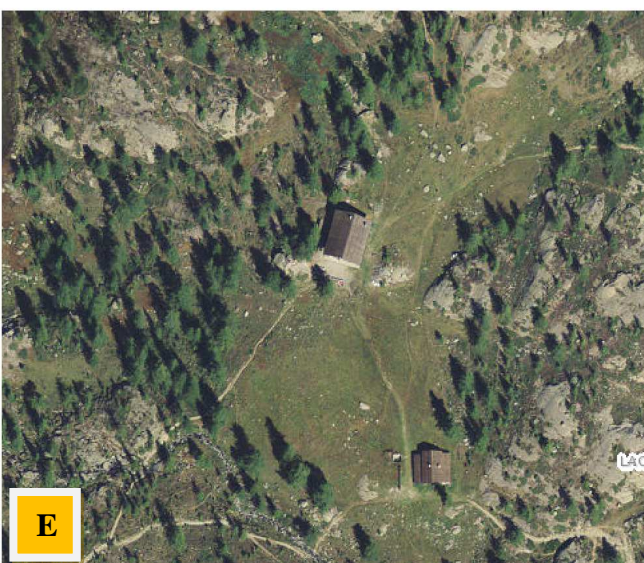
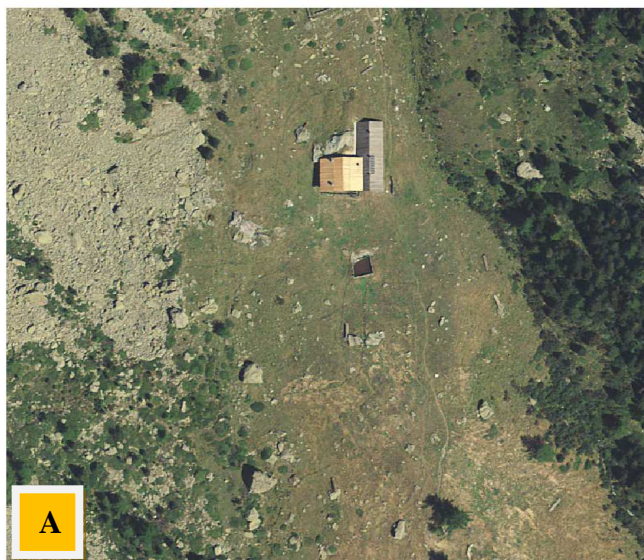
In linea generale in tutti i casi riscontrati non si riscontrano preoccupanti concentrazioni di materiali nei pressi delle abitazioni e pressoché tutti i fabbricati presentano ampie radure prive di vegetazione arborea ed arbustiva. Per quanto concerne le tipologie forestali immediatamente vicine si segnalano tre tipologie principali: Pineta di pino uncinato, pineta di pino silvestre e Lariceto. Relativamente alle loro caratteristiche intrinseche e alla loro diffusione nelle aree più xeriche del territorio, le pinete sono le categorie forestali più predisposte al rischio d'incendio boschivo.

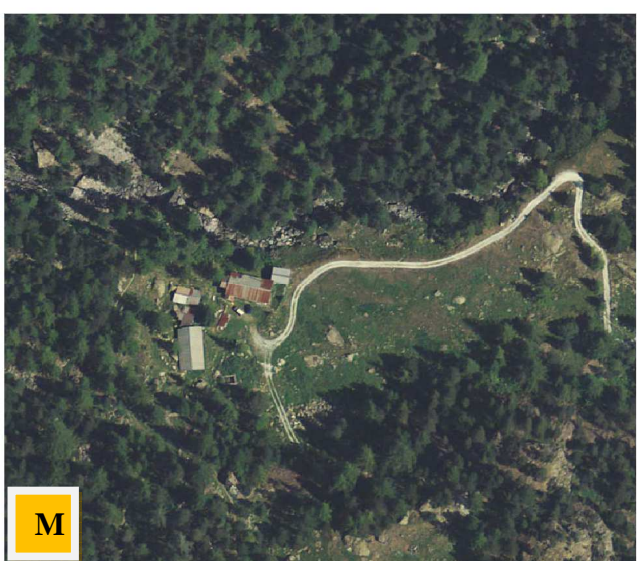
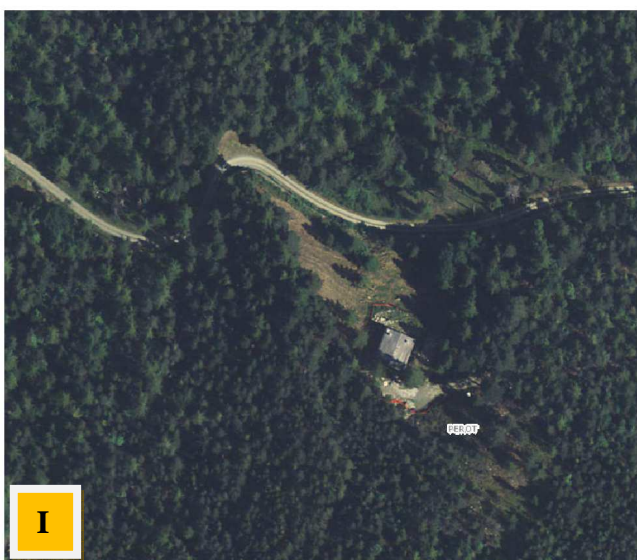
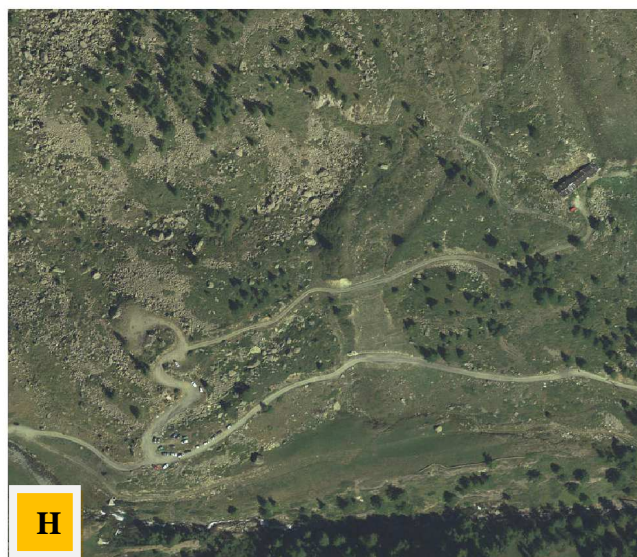
Dalle osservazioni sopra esposte è stato sintetizzato un valore di rischio per ciascun fabbricato presente nell'area. Infine la potenziale presenza di persone legata alle strutture ricettive (rifugi, agriturismo) risulta essere un altro fattore che determina un aumento del rischio relativamente all'eventualità di dover evacuare tali situazioni.

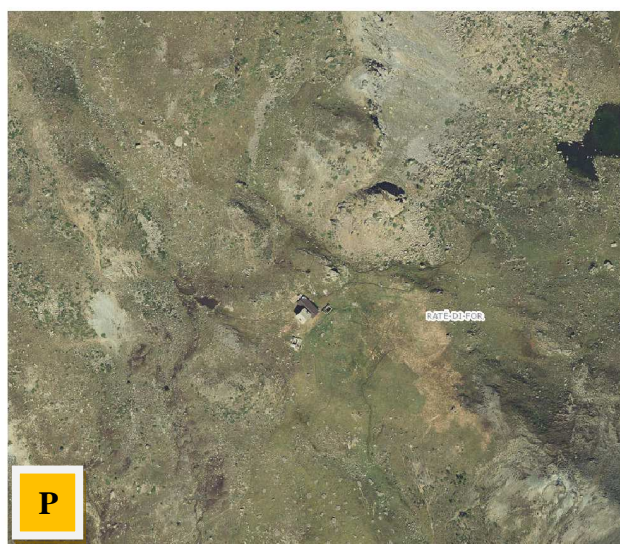
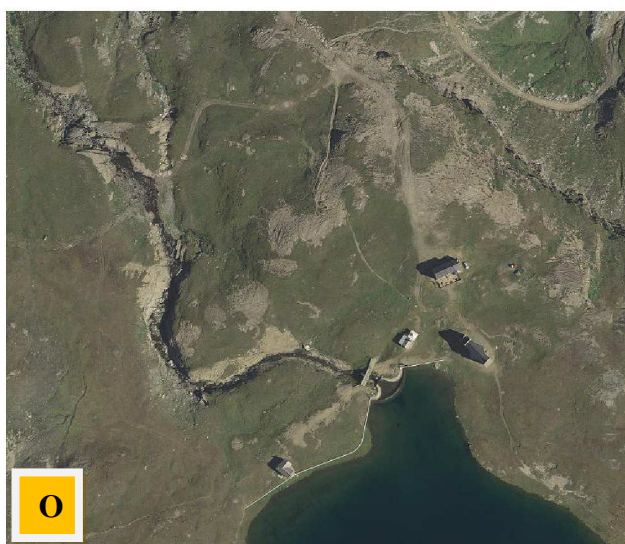
Nel complesso tutti i fabbricati censiti presentano un rischio medio e basso, l'unica situazione a rischio medio è quella relativa a Pian Tsaté dove è presente una lingua di pineta ad una distanza inferiore ai 50 metri.

Di seguito una rapida visione dei fabbricati presi in esame: **A** Pian-Chateau, **B** Praz Oursie, **C** Léser-dessous, **D** Panaz, **E** Lac blanc – Barbustel, **F** Cousse, **G** Chapy, **H** Giasset, **I** Perot, **L** Leser-dessous, **M** La Servaz, **N** Raté-desot, **O** Miserin, **P** Raté damon.









## 5. Statistica e considerazioni sugli incendi boschivi verificatisi

Un esame sufficientemente dettagliato dei singoli eventi verificatisi nel Parco o nelle zone immediatamente limitrofe (la zona di “preparco” è stata considerata come una fascia periferica di non più di 2 km di larghezza), anche in un periodo precedente alla sua istituzione (avvenuta nell’ottobre del 1989), permette di identificare il fenomeno incendi boschivi nella sua reale gravità e di individuare le potenzialità dello stesso in un immediato futuro.

N.	Parco	Comune	Località	Data	bos.	non bos.	Causa
I-17	sì	Champdepraz	Pian Berluc - Pra Oursie	02/06/1970	0,35	0,00	dubbia
I-04	no	Issogne	Prele – Barmet - Fava	03/01/1981	6,00	2,00	colposa
I-17	no	Champdepraz	Ponty - Crestaz	14/07/1983	2,50	0,00	colposa
I-18	sì	Champdepraz	Alpe Quicor	25/07/1983	1,50	0,00	naturale
I-53	no	Champorcher	Mont Blanc	27/04/1984	0,00	1,00	colposa
I-17	no	Issogne	Lavò – (a valle di Vesey)	10/05/1987	0,80	0,20	colposa
I-04	no	Champorcher	Perruchon	08/02/2000	0,00	1,02	dubbia
I-29	no	Champdepraz	Capiron	22/07/2003	0,14	0,00	naturale
I-33	no	Champdepraz-Chatillon	Bec Teresole – Mont Lyan	18/08/2003	3,70	1,30	naturale

**Tabella 4** Incendi boschivi verificatisi nel territorio del Parco del Mont Avic e nelle zone immediatamente limitrofe nel periodo compreso fra il 1965 e il 2014. La colonna Parco indica se l’evento si è verificato all’interno del Parco o fuori da esso. Fonte dei dati: Corpo forestale della Valle d’Aosta, Nucleo antincendi boschivi.

Per tale ragione l'indagine è stata estesa ad un periodo di 50 anni (1965-2015), notevolmente lungo (e quindi comprendente un periodo necessariamente soggetto a variazioni socio-economiche del territorio), ma in grado di fornire una serie storica che riveste un minimo di significatività statistica, vista la bassa frequenza d'incendio dell'area. In effetti nella zona considerata in 50 anni si sono verificati solo 9 incendi che hanno percorso una superficie totale di 20,51 ha (di cui 14,99 boscati e 5,52 non boscati).

Oltre agli incendi riportati in tabella se ne devono ricordare alcuni che, pur risultando fuori dalla zona considerata, hanno rappresentato casi potenzialmente riferibili al territorio del Parco. Fra questi vi sono alcuni incendi a Champorcher (loc. Chieve-Petit Rosier, 20/03/1965, ha 2,00, causa colposa; loc. Plan Fenêtre – Chiuset, 26/10/1989, ha 4,50, causa dubbia), a Champdepraz (loc. Bois Tendeur – Torr. Perodaz Lavaz, 12/5/2011, ha 0,40, causa naturale) e a Fenis (loc. Bois de Revers – Orgère, 18/8/2011, ha 0,01, causa naturale).

Le considerazioni che si possono trarre dai pochi dati statistici disponibili, si possono riassumere come segue:

- a) Considerando anche i tre incendi fuori tabella, il 77% di questi si è verificato in annate notoriamente caratterizzate da periodi ad elevata pericolosità d'incendio, principalmente conseguenti a periodi di siccità decisamente marcata (1965, 1981, 1983, 1984, 1989, 2003, 2011). Tale concentrazione mostra come in simili condizioni di pericolo il rischio d'incendio aumenta sensibilmente anche in queste zone, normalmente a bassa frequenza, e dunque il fenomeno incendio acquista una rilevanza decisamente maggiore rispetto alla normalità.
- b) L'estensione raggiunta da vari incendi (5) ha ampiamente superato l'ettaro, mostrando che le potenzialità di estensione dei focolai non sono da trascurare, seppure durante i periodi citati al punto precedente. In particolare l'incendio del 2003 del Mont Lyan ha dimostrato che in particolari condizioni il fuoco può assumere caratteristiche di elevata potenzialità di propagazione e difficile estinzione, specie se la situazione non permette un rapido intervento iniziale. L'incendio in considerazione oltre a manifestarsi in un periodo a forte deficit idrico, è stato avvistato solo in tarda serata e non è stato possibile alcun intervento fino al mattino successivo.
- c) I dati relativi agli incendi degli ultimi anni, ben più precisi ed attendibili di quelli degli anni '60-'80, permettono di constatare che l'80% dei focolai è stato causato dai fulmini. L'esame specifico degli incendi riferibili a questa causa mostra inoltre come tali eventi siano risultati fra quelli più insidiosi ed impegnativi verificatisi nella zona.

### **a. Incendi da fulmine nel territorio del Parco**

Di seguito si espongono alcune considerazioni sugli incendi a causa naturale verificatisi sul territorio del Parco. Di seguito si espongono alcune considerazioni sugli incendi a causa naturale verificatisi sul territorio del Parco.

- 1) Incendio del 25/07/1983, ore 16. Loc. Alpe Quicor, comune Champdepraz. L'incendio è stato causato da un temporale "secco" che ha innescato anche un altro focolaio d'incendio in comune di Montjovet, nella parte alta del Vallone di Rhodoz. Non si dispone di dati meteorologici precisi, ma la concomitanza degli orari di avvistamento dei due focolai lascia presumere un parallelismo fra i due inneschi (nella zona di Aosta era transitato un temporale secco il giorno 23/7, fatto che lascerebbe presumere un tempo d'incubazione superiore alle 40 ore). Si deve inoltre considerare che il momento del presunto innesco seguiva ad un periodo a precipitazione nulla di almeno 18 giorni, durante i quali ad Aosta-aeroporto erano state raggiunte massime anche superiori ai 37°C. Inoltre si deve considerare che tutte le precipitazioni verificatesi erano temporalesche e nella zona del Parco queste potrebbero essere state anche sensibilmente inferiori a quelle di Aosta. In base ad una stima effettuabile con i dati a disposizione, è verosimile che l'indice di siccità fosse intorno a 300, quindi un valore già vicino alla soglia d'insorgenza del fuoco sotterraneo.

Da sottolineare le difficoltà incontrate dalle forze antincendio nell'estinzione dei focolai. Non a caso le operazioni di estinzione si sono protratte per più di 5 giorni, con continue riprese legate alla presenza di fuoco sotterraneo. Vi è tuttavia da sottolineare che l'incendio risale ormai a 32 anni fa e, in ambito regionale, si era ancora nei primi periodi di utilizzo dell'elicottero in funzione antincendio. Si tendeva quindi a sovrastimare l'efficacia dei lanci sui focolai sotterranei. Inoltre non venivano ancora adottate tecniche di cooperazione aereo-terrestre.

### **b. Incendi da fulmine nell'area di "preparco"**

Di seguito si espongono alcune considerazioni sugli incendi a causa naturale verificatisi nelle aree circostanti il territorio del Parco (aree di "preparco").

- Incendio del 22/07/2003, ore 21 ca. Loc. Capiron, comune Champdepraz. Il fuoco è stato innescato da un fulmine la sera del 22/7 alle ore 21 circa, e dopo un periodo di incubazione di 15-16 ore si è manifestato a metà giornata in una località facilmente raggiungibile. Tale fatto ha permesso alle forze antincendio di estinguere definitivamente il fuoco in circa 4 ore (iniziale intervento aereo e successivo intervento terrestre con 2 autobotti). Di questo

incendio, oltre al forte deficit idrico in zona (proprio dell'estate 2003), è da segnalare la forte potenzialità di propagazione verso monte, fatto che ha reso necessario l'intervento aereo.

- Incendio del 18/08/2003, ore 13 ca. Bec Teresole, Mont Lyan, comuni Champdepraz e Chatillon. Il fuoco ha avuto un tempo di incubazione di circa 31 ore e si è manifestato solo in serata, poche ore dopo l'incendio di Challand-St.-Anselme che era stato innescato dallo stesso temporale. L'avvistamento, avvenuto la sera del 19/8 dopo lo scadere delle , non ha permesso nessun intervento aereo immediato e inoltre il luogo dell'innescato non era raggiungibile in alcun modo con i mezzi terrestri. Per tali ragioni il fuoco si è propagato (principalmente verso valle) per tutta la notte e solo al primo mattino è stato possibile organizzare l'intervento aereo. Dopo la prima fase di contenimento del fronte di fiamma su poco meno di 5 ha, nei giorni successivi è continuata l'opera di bonifica, terminata alle 16 del giorno 22/8. Il giorno successivo, nella tarda mattinata, si è verificata una ripresa di alcune centinaia di metri quadrati che ha richiesto un intervento di varie ore. Le operazioni di sorveglianza sono proseguite fino nel pomeriggio del giorno 26/8. Il fuoco ha mostrato tutte le tipologie di propagazione, fra cui quella sotterranea, alla base dei vari focolai latenti periferici e della ripresa del 23/8.

L'estinzione è stata effettuata inizialmente mediante attacco aereo, appoggiato per quanto possibile da terra, non senza notevoli difficoltà. Successivamente si è impostata un'azione in cooperazione aero-terrestre con la realizzazione di due piazzuole in quota (con due vasche portatili) sulla cresta del Mont Lyan. Tale tecnica ha permesso di bonificare efficacemente il perimetro. A dimostrare le difficoltà di estinzione di questo incendio è l'elevato tempo d'intervento, pari a 38 ore da sommare alle 7 impiegate per estinguere la ripresa.

- Incendio del 12/5/2011, loc. Bois Tendeur – Torr. Perodaz Lavaz, comune di Champdepraz. Il fuoco è stato innescato alle ore 15.07 del giorno 12/5/2011 da un fulmine scaricatosi a terra durante un episodio temporalesco assimilabile ad un temporale secco. L'accensione è stata molto rapida, tanto che già intorno alle ore 15.20 veniva avvistato fumo nella zona d'impatto al suolo. Inoltre le fiamme mostravano sporadici tentativi di evoluzione a fuoco di chioma passivo, che tuttavia fortunatamente rimanevano isolati e senza conseguenze. L'incendio si è mostrato da subito potenzialmente molto pericoloso principalmente in ragione di:
  - a) forte grado di disidratazione superficiale, con un indice dell'humus intorno a 100;
  - b) assenza di viabilità in grado di assicurare un avvicinamento (ed un allontanamento) veloce dalla zona;

- c) assenza di aree di sicurezza e di vie di fuga per il personale;
- d) necessità di raggiungere l'incendio dalla parte alta del versante, quindi da una zona potenzialmente interessabile da una violenta propagazione in chioma verso monte;
- e) rischi notevoli nel raggiungimento dell'incendio dal basso per il possibile rotolamento di pietre e massi;
- f) incendio non ancora sotto controllo e ad alta potenzialità di ripresa per il rotolamento di materiale acceso e l'innesco di focolai secondari sotto alle rocce.

L'intervento degli elicotteri il giorno 12/5 permetteva di contenere le fiamme e proseguiva ininterrottamente fino allo scadere delle effemeridi con risultati soddisfacenti. In qualunque modo l'intervento aereo non era definitivo, dato che al momento della sospensione dei lanci erano ancora attivi alcuni focolai, fortunatamente non periferici o pericolosi. Alle prime luci dell'alba del giorno successivo, 13/5, con il personale a terra si realizzavano piazzuole per la cooperazione aeroterrestre, effettuata per tutta la giornata mediante 2 sistemi modulari elitransportati e 4 serbatoi tetraedrici per il rifornimento.

Nei giorni successivi si sono verificate alcune riprese che non hanno ampliato significativamente la superficie percorsa il primo giorno e sono state controllate, il giorno 14/5 con l'ausilio degli elicotteri, mentre il giorno 15/5 con l'intervento del solo personale a terra. La superficie percorsa dal fuoco è risultata intorno a 0,40 ha.

Alla luce di quanto esposto risulta che gli incendi causati dal fulmine rappresentano la parte preponderante della casistica degli ultimi decenni. Inoltre dall'esame dei casi affrontati dalla competente struttura del Corpo forestale della Valle d'Aosta, emerge che si tratta nella maggior parte dei casi di eventi impegnativi ed a forte potenzialità di propagazione, nei quali la rapidità nell'allarme iniziale e nel conseguente intervento, gioca un ruolo fondamentale (es. incendio del Mont Lyan del 2003).

## PARTE OPERATIVA

### 6 Generalità sulle caratteristiche operative degli interventi antincendio boschivo

La tipologia d'intervento operativo antincendio boschivo all'interno del Parco non varia rispetto a quella riferibile alle altre parti del territorio regionale, consistendo in:

- Intervento terrestre con attrezzi manuali
- Intervento terrestre con veicoli antincendio
- Intervento aereo con elicotteri
- Intervento in cooperazione aero-terrestre.

#### 6.1 L'intervento terrestre con attrezzi manuali

Questo tipo di attacco al fuoco da parte del personale del Parco o di operatori delle forze antincendio boschivo esterne è quello tradizionalmente più semplice e di immediata attuazione. E' quindi di possibile applicazione praticamente su tutto il territorio considerato e rappresenta una metodologia di primo intervento, impiegabile seguendo le procedure di sicurezza basate sulla tipologia in atto o prevista, come indicato nel capitolo 14 al punto 3.3.1 del presente Piano.

#### 6.2 L'intervento terrestre con veicoli antincendio

E' possibile solo in zone limitate del Parco, coincidenti con la parte alta di fondovalle del Vallone di Champdepraz (fra Covarey e La Servaz desot) e il versante esposto a Sud della parte alta della Valle di Champorcher (fra Petit Mont Blanc, Dondena e Miserin).

Di questi due settori del Parco la parte con più probabile applicazione è quella del Vallone di Champdepraz. Tuttavia, dato che il dislivello superabile con la pompa delle autobotti antincendio boschivo è intorno ai 200 m, si può considerare che la parte effettivamente raggiungibile coincida solo con la fascia più bassa del Parco e una zona più ampia circostante l'alpeggio di Servaz desot, ultima località raggiungibile con autobotte leggera. L'intervento da terra con estinguente può essere ulteriormente esteso in altezza utilizzando motopompe lungo il Ru Chevrère. Portando il livello base della mandata a quota 1.500 m è quindi possibile effettuare l'aspersione di estinguente (compatibilmente con l'accesso da terra) almeno fino ai 1.700 m di quota. Relativamente all'altro versante della valle dello Chalamy si può effettuare un discorso simile per l'intervento con autobotte, anche in questo caso limitato alla fascia bassa del Parco (approssimativamente fino ad una quota massima di 1.500 m).



Relativamente al settore di Champorcher le possibilità d'intervento sono le medesime ma meno probabili in considerazione della scarsità della vegetazione arborea. Solo fra Petit Mont Blanc e Dondena sono presenti aree o nuclei boscati a monte della pista, quasi tutti potenzialmente raggiungibili da terra.

In casi particolari si potrebbe anche ricorrere alla catena di motopompe che tuttavia presuppone un'organizzazione non indifferente e tempi di applicazione elevati.

### **6.3 L'intervento aereo con elicotteri**

Viene effettuato da elimobili nella configurazione antincendio con secchio al gancio ed è riconducibile alle tipologie d'intervento normalmente utilizzate in ambito regionale. In base alle considerazioni effettuate nelle sezioni precedenti, la rapidità d'intervento appare un elemento determinante dell'attività antincendio nel Parco e da ciò deriva l'importanza di questo tipo d'attacco nello specifico contesto, con la sua collocazione fra le metodologie di primo intervento. Tuttavia nel caso specifico del Parco del Mont Avic si devono effettuare alcune considerazioni.

- a) La zona è ricca di specchi lacustri, molti dei quali utilizzabili per il pescaggio con elicottero. Tuttavia solo una parte di questi riveste interesse antincendio, dato che molti si trovano ad alta quota e quindi lontano dalle zone boscate. L'individuazione puntuale di quelli utilizzabili ai fini antincendio è importante per poter fornire da subito le corrette indicazioni al pilota, al fine di effettuare un'azione di contenimento dell'incendio rapida ed efficace.
- b) L'utilizzo dei ritardanti deve venire effettuato oculatamente, pur considerando l'effetto inquinante trascurabile per ciò che concerne i ritardanti bagnanti della classe A. In particolare si deve prestare attenzione all'uso di questi additivi nei pressi dei laghi e corsi d'acqua, specie in occasione dei lanci con mezzi aerei. Si deve infatti evitare che il ritardante finisca direttamente in acqua per il possibile effetto sull'ittiofauna. In caso di utilizzo da terra il rischio di contaminazione delle acque correnti è invece facilmente contenibile data la precisione che si adotta nell'aspersione.

### **6.4 L'intervento di estinzione in cooperazione aero-terrestre**

E' il tipo d'intervento che potenzialmente ha un'applicazione più probabile sul territorio del Parco. In effetti, abbinato ad un primo intervento aereo di contenimento, risulta nella maggior parte dei casi la tecnica corretta per estinguere i focolai estivi con tipologia di propagazione sotterranea. Tale tattica presuppone la predisposizione di una piazzuola a valle (organizzazione del materiale per il trasporto in quota/rifornimento SME o elicottero/imbarco squadre) e di una in quota, dalla quale effettuare la mandata dell'estinguente. Quest'ultima può essere allestita con vasca

portatile/motopompa, oppure con SME/serbatoi tetraedrici di rifornimento. Considerata l'estensione dell'area considerata è da prevedere l'individuazione di punti preferenziali per l'allestimento di queste piazzuole, in particolare quelle costituite da vasca/motopompa, per la quale è necessario uno spazio libero di almeno 30 m di diametro. Considerata la non prevedibilità del punto d'insorgenza dei focolai, in particolare quelli causati dal fulmine, le indicazioni dei punti sono da considerarsi di larga massima, specie per ciò che riguarda le piazzuole in quota per SME/serbatoi.

### 6.5 Individuazione dei punti di prelievo idrico da parte dei mezzi aerei e delle piazzuole

Di seguito si riportano i punti utilizzabili per il rifornimento idrico aereo o come basi e piazzuole in operazioni di cooperazione aero-terrestre, relativamente alle operazioni antincendio boschivo nell'ambito del Parco. Le aree/punti individuati possono anche essere esterne ai confini del Parco.

Località	Tipologia	Quota	Coordinate	Note
Lac Miserin (C2)	Lago	2576	384837-5050806	
Lac de Raté/ Raté damon (C1)	Laghi	2284/2232	388766-5053546	Si tratta di due laghi utilizzabili indifferentemente
Lac de Vernouille	Lago	2145	390385-5054534	
Lac Muffé	Lago	2076	391378-5054974	
Lac Blanc/Vallette	Laghi	2154/2173	389828-5056305	Si tratta di due laghi utilizzabili indifferentemente
Lac de Panaz	Lago	1885	392454-5056933	
Lac de Leser	Lago	2020	391140-5057189	
Lac de Servaz (C1)	Lago	1802	389406 - 5058173	
Prati Alpe Servaz desot (C1)	Punto per vasca	1550	389996 - 5058989	Zona prativa per l'allestimento di una vasca portatile. Rifornimento con condotta lunga 150 m.
A valle di Bianzet (C1)	Vasca antincendio	1190	392128-50598789	Vasca fissa con accesso difficoltoso. Necessita di lavori.
Crestaz (C1)	Punto per vasca	1180	394342-5060195	Piattaforma antincendio per il montaggio di una vasca da 8000 l con possibilità di rifornimento tramite condotta secca.
Champdepraz capoluogo (C1)	Piazzuola	590	395269-5060054	Piazzale adiacente alla S.R. per l'allestimento di una piazzuola a valle.
Sen du Gail(C2)	Zona Prativa	1430	392219 - 5053163	Piazzale adiacente alla S.R. per l'allestimento di una piazzuola a valle.
Grand Rosier (C2)	Vasca antincendio	1440	395104-5053657	

**Tabella 5** Punti di rifornimento idrico per mezzi aerei utili ai fini dell'estinzione all'interno del territorio del parco

Oltre ai punti di rifornimento idrico sopra descritti è stata effettuata da parte del personale del Parco un'indagine specifica per individuare i punti in cui sono presenti le condizioni per l'allestimento di piazzuole in quota. Tali punti sono descritti nel dettaglio nell'allegato P1. Va precisato che le piazzuole in quota possono comunque essere realizzate anche in siti diversi da quelli censiti, anche se la loro organizzazione presuppone tempi maggiori e azioni specifiche sulla vegetazione arborea.

## **7 Organizzazione antincendio boschivo all'interno del Parco**

### **7.1 Personale**

Il personale del Parco che deve venire formato, equipaggiato ed abilitato ad effettuare un primo intervento di estinzione e la cooperazione con le competenti forze antincendio boschivo, coincide con la figura professionale di Guardaparco in servizio attivo.

Il personale destinato all'attuazione di quanto previsto per l'attività antincendio boschivo nel Parco dovrà essere dotato di specifico Dispositivo di protezione individuale di III<sup>a</sup> categoria (tuta ignifuga con protezione differenziata, cappuccio e maglietta sottotuta ignifughi, calzature specifiche antincendio boschivo, casco di protezione, guanti da lavoro specifici, occhiali e maschera antifumo costituenti un apposito kit utilizzabile nelle situazioni di emergenza, giaccone ignifugo, berretto ignifugo con protezioni specifiche, cinturone), in maniera simile a quanto previsto per il personale regionale che svolge attività antincendio boschivo.

Da prevedere nelle procedure di sorveglianza sanitaria l'inserimento degli specifici esami medici.

### **7.2.. Formazione del personale**

Al fine di perfezionare la formazione di base effettuata ormai negli anni '90, sono da prevedere corsi integrativi o formativi per il personale, che lo preparino allo svolgimento degli aspetti dell'attività antincendio boschivo elencati di seguito.

- Monitoraggio delle variazioni nella pericolosità d'incendio sul territorio del Parco, sia a livello locale in senso spaziale che temporale;
- Attuazione delle fasi iniziali di attacco al fuoco in rapporto alle condizioni tipologiche possibili all'interno del Parco;
- Preparazione e collaborazione esecutiva con le forze specialistiche antincendio boschivo durante interventi complessi e di lunga durata;
- Utilizzo dei presidi antincendio boschivo specifici del Parco o adiacenti ad esso.

Il corso di formazione avrà un programma per certi versi simile a quello per allievo agente forestale, seppure con variazioni specifiche conseguenti all'area specifica di competenza. Si potranno così avere minori approfondimenti relativamente a certi argomenti propri dello specifico settore forestale e maggiori approfondimenti direttamente collegati alla specificità dei presidi antincendio impiegati nel Parco.

Gli addestramenti/aggiornamenti verranno effettuati in concomitanza con quelli organizzati dal Corpo forestale della Valle d'Aosta. Eventuali specifiche esercitazioni potranno venire concordate con l'organo forestale competente a seconda delle esigenze.

### **7.3 Attrezzatura antincendio boschivo in dotazione**

Considerata la bassa frequenza d'incendio nel Parco si ritiene che la specifica dotazione possa essere limitata ad attrezzi manuali che permettano l'applicazione della prima tipologia d'intervento descritta. Tale attrezzatura può essere riferita ad attrezzi molto semplici e di facile reperibilità, quali pale, picco zappe, roncole, eventualmente integrate da attrezzi meccanici, come motoseghe. Considerata la rarità, ma nello stesso tempo la complessità, degli interventi che più probabilmente saranno necessari nell'ambito del Parco, si ritiene di evitare l'acquisto di mezzi terrestri specifici per il Parco, optando per l'utilizzo di quelli regionali specificamente dedicati alla lotta a.i.b. o di quelli più generici antincendio già di servizio nelle aree limitrofe.

### **7.4 Presidi antincendio esterni al Parco**

I presidi regionali antincendio boschivo di riferimento in caso d'incendio sul territorio del Parco fanno capo al Corpo forestale della Valle d'Aosta. Sono allertabili mediante chiamata alla Postazione forestale 1515 della Centrale unica di soccorso e sono riportati di seguito.

- 1) Stazione forestale di Verrès, competente per il comune di Champdepraz
- 2) Stazione forestale di Pont-Saint-Martin, competente per il comune di Champorcher
- 3) Comando centrale - Nucleo antincendi boschivi, competente su entrambi i comuni.

Oltre ai presidi specifici per la lotta antincendio boschivo, possono venire allertati presidi antincendio generici, che coincidono ai Distaccamenti dei Vigili del fuoco volontari dei due comuni interessati. Sono allertabili mediante chiamata al 115 dei Vigili del fuoco inserito anch'esso come parte integrante della Centrale unica di soccorso.

Per la dotazione antincendio boschivo disponibile presso le Stazioni forestali e il Nucleo antincendi boschivi, si rimanda alla sezione 13.3 del Piano regionale. I Distaccamenti dei Vigili del fuoco volontari dispongono invece rispettivamente di un veicolo con Sistema modulare scarrabile a Champdepraz e di una Autobotte leggera a Champorcher.

## **7.5 Coordinamento delle operazioni di estinzione**

Per la direzione delle operazioni di spegnimento si rimanda a quanto riportato alla sezione 14.4 del Piano regionale. Tuttavia, considerata la presenza in loco del personale del Parco è probabile che, almeno in una fase iniziale, il personale forestale non sia ancora presente e sia necessario un periodo in cui la funzione di DOS venga svolta temporaneamente da personale del Parco. Tale funzione verrà svolta dal guardaparco più elevato in grado o di maggiore anzianità che abbia avuto la formazione antincendio boschivo prevista nei punti precedenti.