Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Piano Antincendio Boschivo

validità 2014/2018

Responsabile scientifico e coordinatore

Vittorio Garfì - Università degli studi del Molise, Dipartimento di Bioscienze e Territorio

Gruppo di lavoro

Vittorio Garfì - Università degli studi del Molise, Dipartimento di Bioscienze e Territorio
Marco Marchetti - Università degli studi del Molise, Dipartimento di Bioscienze e Territorio
Marco Ottaviano - Università degli studi del Molise, Dipartimento di Bioscienze e Territorio

Si ringraziano per le informazioni e la collaborazione fornita:

Franco Perco - Parco Nazionale dei Monti Sibillini
Tomassino Gabrielli - Parco Nazionale dei Monti Sibillini
Franco Tassi - Parco Nazionale dei Monti Sibillini
Alessandro Rossetti - Parco Nazionale dei Monti Sibillini
Il Coordinamento Territoriale per l'Ambiente (CFS) del Parco Nazionale dei Monti Sibillini - Visso (MC)

Gli studi di settore sono stati realizzati sulla base delle indagini del Piano per il Parco e di altri ricerche, effettuate in precedenza. In particolare le parti relative ai seguenti aspetti sono attribuibili a:
Geologia: Prof. Giovanni Deiana, Dip. Scienze della Terra dell'Università degli Studi di Camerino;
Climatologia: Centro di Ecologia e Climatologia di Macerata;
Vegetazione: Prof Franco Pedrotti, Dip. Botanica ed Ecologia dell'Università degli Studi di Camerino.
Paesaggio: Prof. Paolo Castelnovi, Studio Castelnovi-Thomasett, Torino

Università degli Studi del Molise
Dipartimento di Bioscienze e Territorio – DiBT

Laboratory of
Global Ecology

INDICE

1 PREMESSA 5

1.1 RIFERIMENTI NORMATIVI 5
1.2 REFERENTI A.I.B. PER IL PARCO NAZIONALE DEI MONTI SIBILLINI 6
1.3 SITI WEB INFORMATIVI A.I.B. RELATIVI AL PARCO NAZIONALE DEI MONTI SIBILLINI E ALLE REGIONI UMBRIA E MARCHE 6

2 PIANIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL TERRITORIO 7

2.1 IL TERRITORIO 7
2.2 INQUADRAMENTO GEOGRAFICO 9
2.3 GEOLOGIA 10
2.4 IDROGRAFIA 12
2.5 CLIMA 14
2.6 VEGETAZIONE 18
2.7 ATTIVITÀ AGRICOLE E USO DEL SUOLO 23
2.8 PIANIFICAZIONE FAUNISTICA 27
2.8.1 Programma di reintroduzione del Cervo 27
2.8.2 Programma di reintroduzione del Camoscio 27
2.8.3 Area faunistica del camoscio appenninico a Bolognola 28
2.8.4 Centro del Cervo e recupero degli animali selvatici a Castelsantangelo sul Nera 28
2.9 PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E FORESTALE 30
2.10 LA RETE NATURA 2000 37
2.11 ARTICOLAZIONE DEL PAESAGGIO 41
2.11.1 Le unità di paesaggio 42

3 ZONIZZAZIONE ATTUALE 44

3.1 INCENDI BOSCHIVI 44
3.1.1 Le aree percorse dal fuoco 44
3.1.2 Andamento nel corso degli anni 45
3.1.3 Andamento nel corso dei mesi 47

3.1.4 Le cause d'innesco 49
3.1.5 Distribuzione spaziale 52
3.2 INDIVIDUAZIONE AREE OMOGENEE PER PERICOLOSITÀ, GRAVITÀ E RISCHIO D'INCENDIO 55
3.3 ANALISI DEI PROFILI DI GRAVITÀ SU BASE STATISTICA 56
3.3.1 Metodologia 56
3.4 ANALISI DEI PROFILI DI PERICOLOSITÀ SU BASE STATISTICA 59
3.4.1 Metodologia 59
3.5 RISCHIO D'INCENDIO 63
3.5.1 Metodologia 63
3.6 IMPATTO ATTESO 68
3.6.1 Intensità attesa 68
3.6.2 Effetto atteso sulla tipologia vegetazionale 71
3.6.3 Impatto nelle diverse zone del parco 73
3.6.4 Impatto atteso totale 75
3.7 DETERMINAZIONE DELLE AREE DI INTERFACCIA URBANO-FORESTA 77
3.7.1 Metodologia 77

4 ZONIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI 83

4.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI 83
4.2 DETERMINAZIONE E RIPARTIZIONE DELLA SUPERFICIE PERCORSA AMMISSIBILE 83

5 PREVENZIONE E ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI 87

5.1 INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE 87
5.2 INTERVENTI SELVICOLTURALI 87
5.3 VIALI TAGLIAFUOCO, PUNTI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO E VIABILITÀ 88
5.4 NORME DI PREVENZIONE 89
5.5 PREVISIONE DEGLI INCENDI 91

6 LOTTA ATTIVA 92

6.1 CONSISTENZA MEZZI E MATERIALI DISPONIBILI 92
6.2 PROCEDURE OPERATIVE: AVVISTAMENTO, COORDINAMENTO IN CASO DI EMERGENZA INCENDIO 92

7 PARTI SPECIALI DEL PIANO 94

7.1 CATASTO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO 94
7.2 RECUPERO DELLA COPERTURA BOSCHIVA 94
7.3 STIMA DEI DANNI 95

8 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO ANNUALI 96

8.1 REVISIONE ANNUALE 96

9 RISORSE FINANZIARIE E LORO DESTINAZIONE 96

10 ALLEGATI 97

ALLEGATO 1: DISCIPLINARE PER L'USO DI FUOCHI ALL'APERTO NEL TERRITORIO DEL PARCO NAZIONALE DEI MONTI SIBILLINI 97
ALLEGATO 2: EQUIPAGGIAMENTO IN DOTAZIONE AL CTA - CFS DEL PNMS 100
ALLEGATO 3: AUTOMEZZI ASSEGNATI AL COORDINAMENTO TERRITORIALE PER L'AMBIENTE DEL PARCO NAZIONALE DEI MONTI SIBILLINI (CFS) 101
ALLEGATO 4: CARTOGRAFIA DI BASE DISPONIBILE 103

11 INDICE DELLE FIGURE 104

12 INDICE DELLE TABELLE 106

1 PREMESSA

Il presente documento costituisce l'aggiornamento del precedente Piano Antincendio Boschivo del Parco Nazionale dei Monti Sibillini valido per il periodo 2008/2012.
Il Piano Antincendi Boschivi (A.I.B.) ha valore quinquennale, dal 2014 al 2018 ed è annualmente aggiornabile qualora emergano necessità/opportunità di meglio precisare aspetti connessi con il verificarsi di particolari situazioni strettamente legate agli incendi verificatisi o non verificatisi, che consigliano di adeguare la pianificazione.
Nella stesura del presente Piano Antincendi Boschivi (A.I.B.) per il Parco Nazionale dei Monti Sibillini si è fatto riferimento a:

- norme contenute nella "Legge-Quadro in materia di incendi boschivi" n° 353 del 21 novembre 2000;
- indicazioni fornite dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, attraverso la Direzione Protezione Natura (DPN), competente nel settore antincendi boschivi specificatamente per la previsione e prevenzione nelle aree protette statali - Parchi Nazionali (PN) e Riserve Naturali Statali (RNS) - in attuazione dell'art. 8 comma 2 della L. 353/2000;
- schema di Piano A.I.B. per i Parchi Nazionali (rev. 2009) del Ministero dell'Ambiente.

1.1 Riferimenti normativi

Il Piano AIB è stato realizzato ai sensi della L. 353 del 21/11/2000 art. 8 comma 2 che prevede che *per i parchi naturali e le riserve naturali* dello *Stato è predisposto un apposito piano dal Ministro dell'Ambiente d'intesa con le regioni interessate, su proposta degli Enti gestori, sentito il Corpo Forestale dello Stato. Detto piano costituisce un'apposita sezione del piano regionale di cui al comma 1 dell'articolo 3.*

Esso tiene altresì conto delle "*Linee guida per la gestione ecosostenibile delle risorse delle risorse agrosilvopastorali nei Parchi Nazionali - linee di pianificazione antincendio boschivi nei parchi naturali*" - del Ministero dell'Ambiente e delle "*Linee guida per i Piani Regionali di previsione e prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*" (art. 3 L. 353/2000), emanate dal Ministero dell'Interno (DM 20/12/2007 pubblicato sulla G.U. n°.48 del 26.02.2002).

In tal senso è stata quindi rivolta particolare attenzione alle competenze in materia di lotta agli incendi boschivi esercitate dalle Regioni, la cui azione, come noto, si sviluppa attraverso un coinvolgimento diretto anche degli EE.LL. territoriali, ovvero Province, Comunità Montane e Comuni. Il quadro che ne emerge risulta particolarmente complesso considerato che il territorio del Parco interessa due Regioni: le Marche e l'Umbria. In ogni caso può essere schematicamente descritto come segue:

Regione Umbria

- L. R. 28/01 la Regione Umbria ha delegato la materia dello spegnimento degli incendi boschivi alle Comunità Montane dell'Umbria.

- D.G.R. n. 865 del 23.06.2009 "L. 353/00 e L.R. 28/01 – Approvazione piano regionale per le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Aggiornamento 2009".
- D.D. n.4660 del 26/06/2013 "Legge n. 353/00 e L. 28/01 - Approvazione del Documento operativo annuale per le attività AIB 2013".

Regione Marche

- D.G.R. n. 1462 del 06/08/2002 *"Legge 21 novembre 2000, n. 353. Reg. CE n. 2158/92. Reg. CE n. 1257/1999. Adozione del Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*." ;
- D.G.R. n. 1163 del 05/08/2003 "*Modifiche ed integrazioni alla D.G.R. 2 agosto 2002, n. 1462, concernente: "Legge 21 novembre 2000, n. 353. Reg. CE n. 2158/92. Reg. CE n. 1257/1999. Adozione del Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*."
- DG.R. n: 328 del 30/03/2004 "*Integrazione alla D.G.R. 2 agosto 2002, n. 1462, concernente: "Legge 21 novembre 2000, n. 353. Reg. CE n. 2158/92. Reg. CE n. 1257/1999. Adozione del Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi." Criteri e procedure di formazione del catasto incendi boschivi ai fini dell'applicabilità dei divieti, delle prescrizioni e delle sanzioni di cui all'articolo 10, comma 1, della legge 21 novembre 2000, n. 353*"

1.2 Referenti A.I.B. per il Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Referente A.I.B. per il Parco Nazionale dei Monti Sibillini è il direttore del Parco, dott. Franco Perco. Per il C.T.A. è il coordinatore territoriale, V.Q.A.F. dott. Roberto Nardi.

1.3 Siti web informativi A.I.B. relativi al Parco Nazionale dei Monti Sibillini e alle regioni Umbria e Marche

L'Ente Parco Nazionale dei Monti Sibillini ha attivo, nel suo sito WEB, sez. Portale cartografico (http://www.sibillini.net/il_parco/index.html), un servizio informazioni riguardo le aree percorse da incendi boschivi, mentre la regione Umbria e la regione Marche hanno attivato un sito dedicato agli incendi, rispettivamente, all'indirizzo http://www.antincendi.regione.umbria.it per l'Umbria e all'indirizzo http://www.agri.marche.it/Aree%20tematiche/foreste/piano%20lotta%20incendi%20boschivi/default.htm per le Marche.

2 PIANIFICAZIONE E DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

2.1 Il territorio

Il Parco ha una superficie di circa 70.000 ha che si sviluppa, per la maggior parte, sui territori della regioni Marche, a nord-est, e su quelli dell'Umbria a sud-ovest (fig. 1). Fanno parte del territorio del Parco, in toto o in parte, 18 Comuni: Acquacanina, Bolognola, Castelsantangelo sul Nera, Cessapalombo, Fiastra, Fiordimonte, Pieve Torina, Pievebovigliana, San Ginesio, Ussita, Visso, Arquata del Tronto, Montegallo, Montemonaco, Amandola, Montefortino, Norcia e Preci, che ricadono nelle Province di Ascoli Piceno, Macerata, Perugia e Fermo.

Cinque sono attualmente le Comunità Montane interessate dall'area protetta:
Comunità Montana della Valnerina, con sede a Norcia (PG) comprendente i Comuni del Parco di Norcia e Preci;
Comunità Montana del Tronto con sede ad Ascoli Piceno e comprendente i comuni del Parco di Arquata del Tronto e Montegallo;
Comunità Montana dei Sibillini zona "M" con sede a Comunanza (AP) e comprendente i Comuni del Parco di Amandola, Montefortino, e Montemonaco.
Comunità Montana zona "L" Monti Azzurri con sede a San Ginesio e comprendente i Comuni del Parco di Cessapalombo e San Ginesio,
Comunità Montana zona "I" con sede a Camerino e comprendente i Comuni del Parco di Acquacanina, Bolognola, Castelsantangelo sul Nera, Fiastra, Pieve Torina, Pievebovigliana, Ussita e Visso.

INQUADRAMENTO AMMINISTRATIVO

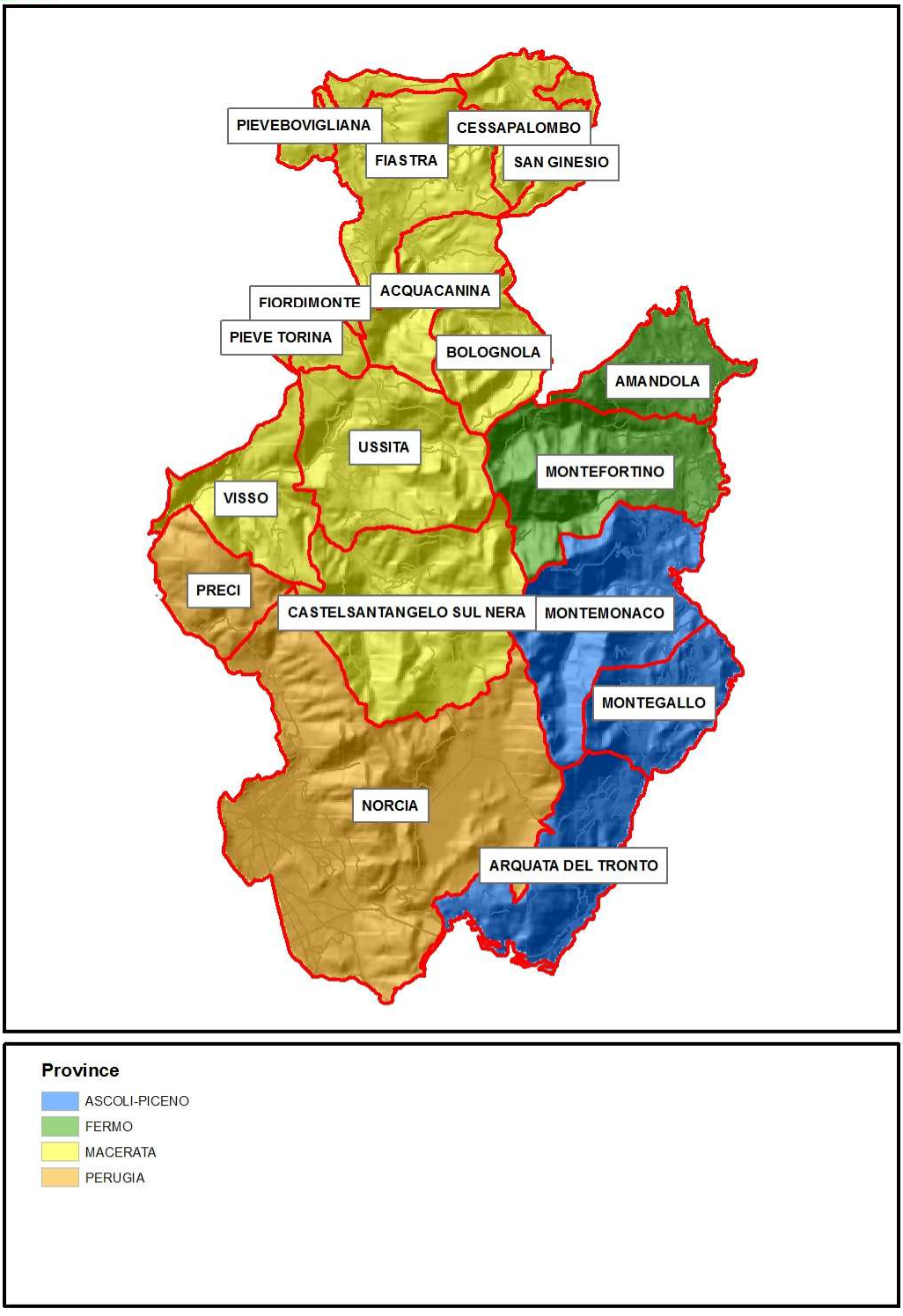


Figura 1 - Inquadramento amministrativo

2.2 Inquadramento geografico

Il Parco Nazionale dei Monti Sibillini si estende sull'omonimo gruppo montuoso, che fa parte dell'Appennino Umbro-Marchigiano. La vetta più alta è il Monte Vettore, che raggiunge 2476 m; il gruppo prosegue quindi verso Nord diramandosi in due catene montuose, una con il Monte Torrone (2170 m) e il Monte Banditello (m 1878), l'altra con lo Scoglio del Lago (m 2448), Monte Porche (m 2233), Palazzo Borghese (m 2119), Monte Sibilla (m 2173), Pizzo della Regina (m 2332), Monte Castelmanardo (m 1917), Monte Rotondo (m 2112), Pizzo Meta (m 1576), Monte Ragnolo (m 1557).

In generale il Gruppo dei Monti Sibillini è caratterizzato da una morfologia molto varia.
Infatti esso è formato da montagne dirupate con vasti ghiaioni e detriti, valli profondamente incise (Valli del Lago di Pilato, di Foce, dell'Infernaccio, dell'Ambro), gole rocciose (Fiastrone e Valnerina), piani carsici con doline e laghetti temporanei (Pian Grande, Pian Perduto, Pian Piccolo), ampi pendii arrotondati che scendono dolcemente verso il fondovalle (Monte Ragnolo e Monte Meta). L'influenza dell'uomo sull'ambiente è stata molto forte a causa di varie forme di attività antropica: disboscamento operato in vaste zone per ottenere nuove aree da destinare al pascolo soprattutto per l'allevamento del bestiame ovino, dissodamento per ottenere le aree agricole, ceduazione dei boschi per la produzione di carbone, ecc. L'unica zona di alta montagna dei Sibillini interessata oggi dall'agricoltura è quella di Castelluccio di Norcia, con la coltura della lenticchia *(Lens culinaris*); nel corso del 1700 l'agricoltura raggiunse la sua massima espansione e gli antichi terrazzi ricavati sulle pendici del Monte Lieto, Monte Cardosa, Forca di Gualdo (Madonna della Cona) e di altre località, ne costituiscono ancora oggi una testimonianza .Uno solo è il centro abitato che si trova sulla catena vera e propria dei Monti Sibillini e precisamente Castelluccio di Norcia, che sorge su un poggio roccioso a forma di cono, a m 1452, completamente circondato da aree pascolive e in passato poste a coltura, mentre nei suoi dintorni le foreste sono state quasi completamente eliminate. Imponenti sono i fenomeni erosivi seguiti al disboscamento sulle pendici del M. Vettore verso il Pian Grande. Gli altri paesi sono situati nelle valli e sui versanti dei Monti Sibillini, come Foce di Montemonaco, Macchie di Vallinfante, Casali di Ussita, Cupi, Castelsantangelo sul Nera, Visso, Ussita, Bolognola, Montemonaco, Montegallo, Pretare e Piedilama nelle Marche, Preci, Campi Vecchio e Saccovescio in Umbria. Per le ragioni dianzi dette, a causa della grande influenza antropica esercitata dall'uomo sull'ambiente nel corso dei secoli, sui Monti Sibillini prevale un paesaggio dominato dai pascoli; tuttavia si trovano anche vaste aree boschive, come nella Valle del Fiastrone (leccete), Vallinfante e Monte Cardosa (querceti), Macchia Cavaliera, S. Lorenzo, Val Canatra, S. Leonardo e Frondosa (faggete). La catena montuosa sul lato orientale è delimitata da una lunga linea di faglia, disposta da Nord a Sud, che separa nettamente l'ambiente calcareo dei Monti Sibillini veri e propri, dal paesaggio collinare marnoso-arenaceo situato alla destra della faglia; il Colle Galluccio (m 1197) separa la catena calcarea dei Monti Sibillini dai rilievi marnoso-arenacei che culminano nel Monte Ceresa (m 1496). Un altro settore marnoso-arenaceo è quello situato a Nord-Ovest della catena dei Monti Sibillini (aree di Fiastra, Pievebovigliana e Camerino), con colline che raggiungono i 700-1000 m, come Colle Tenosa, Arcofiato e San Gregorio di Camerino.

2.3 Geologia

Il Parco dei Monti Sibillini, come del resto quasi tutto l'Appennino umbro-marchigiano, è costituito esclusivamente da rocce sedimentarie. Esso è dominato (fig. 2) da due grandi elementi morfostrutturali: una dorsale montuosa, di costituzione essenzialmente calcarea e calcareo-marnosa ad W, un'area pedemontana di costituzione prevalentemente marnoso- arenacea ad E. La prima, che rappresenta il settore montuoso appenninico facente capo ai M. Sibillini, è costituita da estesi affioramenti di rocce calcaree e calcareo-marnose del Trias superiore-Eocene e, solo localmente (ad es. nella depressione di Visso - Camerino), da rocce marnose e marnoso-arenacee di età terziaria. Dal punto di vista tettonico si tratta di un insieme di pieghe (anticlinali e sinclinali) e sovrascorrimenti di età neogenica, a direzione da NNW-SSE a N-S, accavallato sugli antistanti terreni dell'area pedemontana lungo il sovrascorrimento dei M. Sibillini. Quest'ultimo rappresenta un tratto di una struttura di raccorciamento di estensione regionale che, da Olevano (Lazio) a Serra S. Quirico (Marche settentrionali), caratterizza il fronte montuoso della catena appenninica e ne determina l'accavallamento sulla più orientale area pedemontana. Faglie quaternarie, per lo più normali, ad andamento NNW-SSE, dislocano le suddette strutture compressive e costituiscono gli elementi strutturali più recenti, a luoghi attivi, dell'area. Nella zona pedemontana (che costituisce una piccola parte della fascia periadriatica marchigiano-abruzzese) affiorano le più recenti unità marnoso-arenacee (di età Oligocene-Pliocene p.p.) di cui la Formazione della Laga rappresenta quella più estesa. Le strutture tettoniche principali sono date dalle pieghe, per lo più di piccole dimensioni, ad andamento NNW-SSE o N-S; al nucleo delle anticlinali vengono, talora, alla luce le unità della più antica successione calcarea (es. anticlinale di Acquasanta).

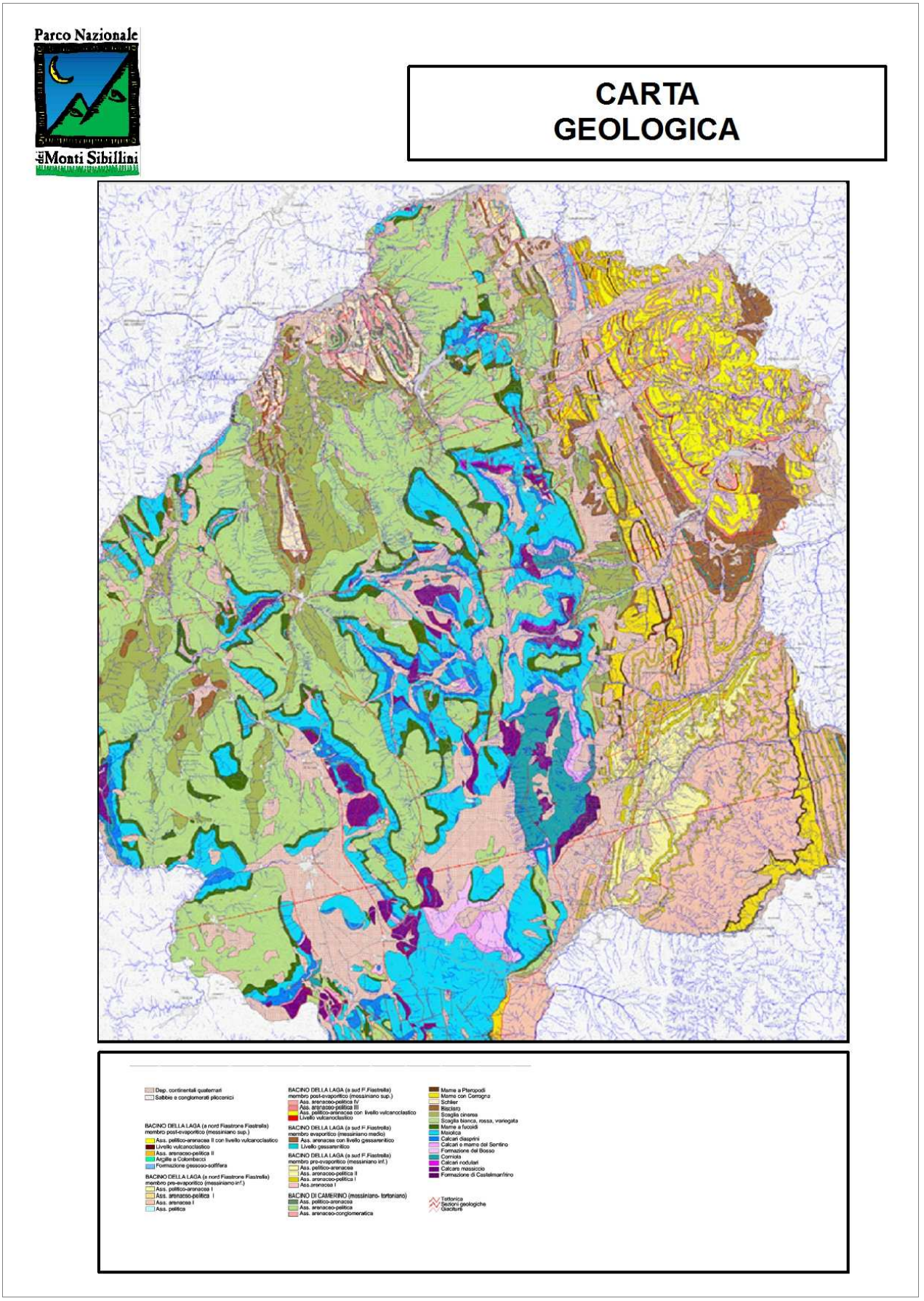


Figura 2 - Carta geologica

2.4 Idrografia

La zona montana dei Sibillini, essendo costituita da rocce molto permeabili, fessurate e di natura calcarea, presenta un'idrografia particolare così come evidenziato nella figura 3. Solo una piccola parte dei corsi d'acqua scorre in superficie mentre la gran parte, soprattutto quella alimentata dalla lenta fusione delle nevi, penetra nella massa rocciosa scomparendo oltre che negli stillicidi delle numerose grotte, in sorgenti con abbondanti portate, distribuite a diversa altezza e presenti in maggiore frequenza fra i 1500 e i 1800 m. Tutti i corsi d'acqua che scendono dal versante settentrionale dei monti di Macereto, il Banditella, Val di Fibbia, Fiegni, Pian di Pao, Monte Rotondo, Pietralata, Pizzo Tre Vescovi, Monte Castel Manardo e Monte Amandola, defluiscono nel Chienti sia direttamente sia indirettamente per mezzo del Fiastrone. Tra i più importanti si ricordano: il Rio Sacro che scende da Monte Rotondo, il Torrente di Valle Acquasanta a cui si uniscono le acque della Val Tela, il Torrente della Valle di Bolognola che é il ramo sorgivo più consistente che raccoglie una notevole quantità di acqua fra cui quella delle Fonti del Fargno. Dai versanti orientali del M. Frascare, della Pintura del Ragnolo e di Pizzo Meta scendono i torrenti che concorrono a formare il Fiastra, il Salino ed il Tennacola. Il Fiastra, dopo aver formato l'omonimo lago, si riversa nel Chienti, invece il Salino e il Tennacola sono affluenti del Tenna. Il Chienti nel suo corso forma i laghi di Polverina e Borgiano nel territorio del Parco. Il Tenna nasce da Vallelunga, a 1170 m e, dopo aver percorso strette e profonde vallate fra cui la Gola dell'Infernaccio, raccoglie l'Ambro che nasce nel versante settentrionale del M. Priora e il Cossundro che nasce a Nord-Est di Montemonaco. L'Aso nasce a 950 mt, a Foce di Montemonaco e raccoglie le acque dei monti Vettore e Sibilla. Dalle pendici del M. Torrone nascono i molti rami che alimentano il Fluvione affluente del Tronto. Sempre sul Tronto finiscono i torrenti che dal M. Vettore scendono per la Valle di Pretare fin sotto Arquata. Il Nera, affluente del Tevere, ha parte dei rami sorgivi sui Sibillini quali quelli che defluiscono per la Valle di Ussita e per Vallinfante, e le sorgenti a monte di Castelsantangelo. Sul Nera confluiscono anche le acque dei Piani di Castelluccio. Tutti i corsi d'acqua dei Sibillini sono a carattere torrentizio e, nonostante la ricchezza delle acque dovuta alle numerose sorgenti presenti, nel periodo estivo vi sono difficoltà di approvvigionamento delle acque potabili. Il comprensorio è stato interessato dal una intensiva captazione delle acque. Tutti i fiumi e le sorgenti di una certa entità sono stati utilizzati: il Tenna, l'Aso, l'Ambro, le sorgenti della val di Panico, dell'Acquasanta e del Fargno. Tali captazioni hanno provocato dissesti idrogeologici per l'abbassamento della superficie piezometrica e la variazione del regime idrico inducendo una generale aridità ai boschi e alle colture agrarie del bacino idrografico.

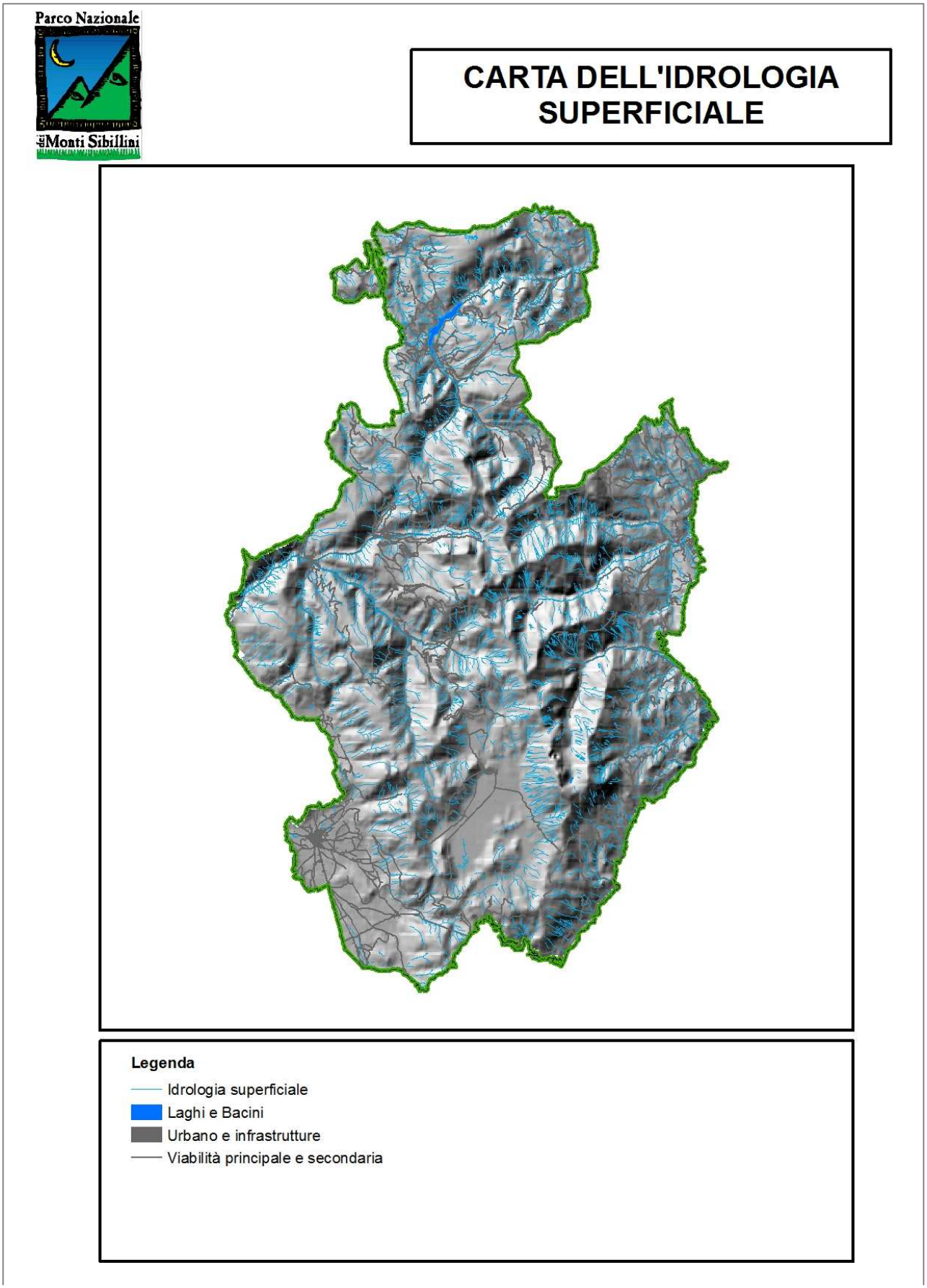


Figura 3 - Carta dell'idrografia superficiale

2.5 Clima

I Sibillini presentano un clima più rigido di quello dei circostanti gruppi montuosi che, pur non presentando impronte marcate, giustifica l'originalità e l'individualità dei caratteri geografici e vegetazionali del territorio. L'esistenza di un esiguo numero di stazioni di rilevamento non consente di tracciare un quadro dettagliato dei numerosi microclimi locali, ma permette di esaminare i caratteri climatici generali del comprensorio. L'intero gruppo montuoso può essere considerato nell'isoterma dei 10°C, la T° media mensile non scende mai sotto lo 0°C nelle stazioni di rilevamento e la massima amplitudine è raggiunta a Febbraio.
Relativamente alle precipitazioni, nei Sibillini si registra una media di circa 1.077 mm annui; si può inoltre osservare una sensibile diversità tra i due versanti: 1183 mm/annui in quello orientale contro i 932 mm/annui di quello occidentale.
In particolare, il minimo di piovosità annuo principale (30 - 50 mm) si verifica tra i mesi di Luglio e Agosto, i minimi secondari a Marzo e Gennaio mentre il massimo annuo principale (120 - 150 mm) si registra a Novembre ed i massimi secondari a Febbraio ed Aprile.
Le precipitazioni nivali avvengono ogni anno, in quantità e per periodi diversi in relazione principalmente all'altitudine. In annate eccezionali la neve è caduta fin dall'Ottobre, ma nella norma non prima di Dicembre. La neve ricopre il terreno per periodi più o meno lunghi e con spessori variabili.
I venti, quando la depressione Tirrenica è profonda, sono molto forti tanto da raggiungere anche i 120 Km/orari.

Il territorio del parco può essere distinto in tre zone climatiche principali:

- zona a clima axerico freddo, nella fascia montana (da 1700 m fino alla linea di cresta);
- zona a clima axerico temperato, nella fascia montana (da 900-1000 m fino a 1700-1800 m), caratterizzato da un periodo sub-secco;
- zona a clima sub-mediterraneo, nella fascia alto collinare (da 500-600 m fino a 900-1000 m).

Gruppo 4	**Orotemperato Iperumido/Ultraiperumido**: Tmed ann. Da 7,07°C a 8,02°C, Pann. Da 1875,09mm a 1642,77mm, tmed<10°C=7 mesi, Esc.ann. Da 21,12°C a 16,39°C, tmin mese + freddo da -8,65°C a -3,36°C.
Gruppo 6	**Supratemperato Ultraiperumido-Iperumido**: Tmed ann. Da 5,54°C a 8,18°C, Pann. Da 2894mm a 2544,75mm, tmed<10°C da 8 a 7 mesi, Esc.ann. Da 16,49°C a 15,78°C, tmin mese + freddo da -4,04°C a -1,7°C.
Gruppo 16	**Mesotemperato Umido/Subumido**: Tmed ann. Da 12,74°C a 12,89°C, Pann. Da 865,59mm a 795,19mm, tmed<10°C 5mesi, Esc.ann. Da 21,85°C a 17,8°C, tmin mese+freddo da -0,5°C a 1,85°C.
Gruppo 27	**Supratemperato Umido/Subumido**: Tmed ann. Da 11,04°C a 11,79°C, Pann.da 904,87 a 771,91mm, tmed<10°C da 6 a 5 mesi, Esc.ann. Da 19,07°C a 18,22°C, tmin mese+freddo da -1,56 a -1,3°C.

Tabella 1 - Caratteristiche dei fitoclimi

In generale si può affermare che il clima nel territorio del Parco (pur sempre nell'ambito dei climi definibili temperati, per via della caratterizzazione in due versanti (tirrenico e adriatico), della conformazione orografica del territorio) presenta aspetti del tutto peculiari,

dalla carta del Fitoclima di Italia (Blasi et al, 2001), che ha preso in esame i dati termopluviometrici di 400 stazioni distribuite su tutto il territorio nazionale, si può notare che il territorio del Parco è caratterizzato da quattro grandi gruppi fitoclimatici (fig. 4). In particolare, buona parte dell'intero territorio è caratterizzato dal gruppo Supratemperato Ultraiperumido-Iperumido (tab. 2), il quale, ha come temperature medie annue comprese tra i 5 e gli 8°C e precipitazioni comprese tra i 2894 e i 2544 mm annue (tab. 1).
Una temperatura media un po' più alta (7/8 °C) e minori precipitazioni annue di circa 1000 mm, contraddistinguono il gruppo fitoclimatico Orotemperato Iperumido/Ultraiperumido, che caratterizza il 17% circa del Parco, mentre quasi il 30% del Parco mostra caratteri assimilabili al Mesotemperato Umido/Subumido, che ha temperature medie annue attorno ai 13°C e precipitazioni annue di 800/900 mm.

Gruppo	%
Orotemperato ultraiperumido-iperumido	17.207
Supratemperato ultraiperumido-iperumido	48.19
Mesotemperato umido-subumido	6.2345
Supratemperato umido-subumido	28.369

Tabella 2 - Distribuzione percentuale del fitoclima

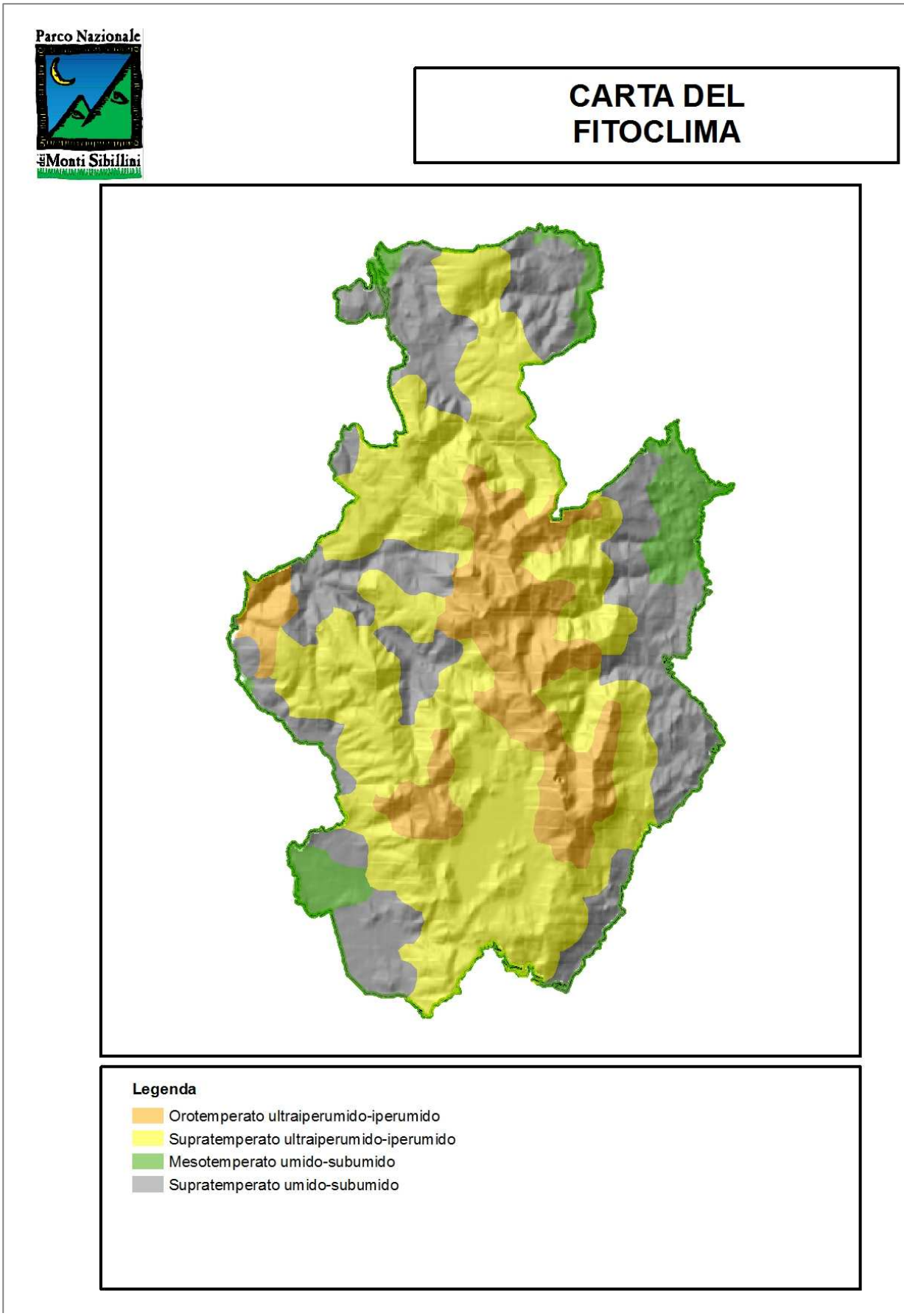


Figura 4 - Carta del fitoclima

Vento

La conoscenza della ventosità in una certa zona assume una particolare importanza nel completare il quadro delle condizioni climatiche, in quanto tale parametro influenza l'evaporazione, la distribuzione energetica, il rimescolamento delle masse d'aria, la loro temperatura e l'igrometria e conseguentemente le probabilità di sviluppo di un incendio. Purtroppo l'esiguo numero delle stazioni di rilevamento nel Parco non consente una conoscenza approfondita di questo fattore, anche perché il vento, nei bassi strati dell'atmosfera, è molto influenzato dagli ostacoli naturali e artificiali che si frappongono al suo libero corso. Ne consegue che sovente la sua misura viene ad avere soprattutto un carattere locale e pertanto descrive solo indicativamente le correnti dominanti nell'area interessata. Se si analizzano i principali movimenti delle masse d'aria alle latitudini dell'Italia, si evince che i venti in quota su Marche ed Umbria provengono in prevalenza dai quadranti occidentali, anche se non mancano afflussi di masse d'aria da settentrione, specialmente durante il semestre freddo. Per quanto riguarda specificatamente l'area del Parco, si può affermare che la frequenza delle direzioni di provenienza dei venti, assume aspetti legati alla configurazione orografica del sito, con accentuazioni da sudovest in primavera, da nord in inverno e delle calme in estate. Per quanto concerne la velocità media, nella figura 5 è rappresentato il suo andamento mensile per tre località. Un nota di interesse può essere trovata nelle giornate di forte vento che di frequente si ripropongono allorquando una depressione, in spostamento dall'Atlantico verso l'Europa orientale, richiama masse d'aria che risalgono la penisola italiana, superano l'Appennino e quindi si riversano verso l'Adriatico, per poi dirigersi secondo un moto ciclonico verso il centro depressionario. In questi casi, soprattutto sulle selle della catena appenninica, il vento tende a raggiungere velocità notevoli a causa dell'addensamento delle linee di corrente. A tal proposito si ricorda che, dal 2 al 5 marzo 2001, il vento da ovest-sudovest ha ripetutamente superato a Bolognola la velocità di 100 km/h, con molte punte maggiori di 140 km/h e un picco di 157 km/h nella tarda serata del 2/03/2001. Negli stessi giorni anche in gran parte delle località del Parco si sono superati i 100 km/h, tra cui i 141 km/h registrati a Monte Bove sud. Non sono comunque state queste le velocità massime registrate dagli anemografi. Infatti a Monte Bove sud il 24/03/85 si sono toccati i 228 km/h con vento da sud-sudovest e i 207 km/h il 14/01/91 da sudest; a Bolognola il vento da ovest ha raggiunto i 200 km/h il 14/04/70.

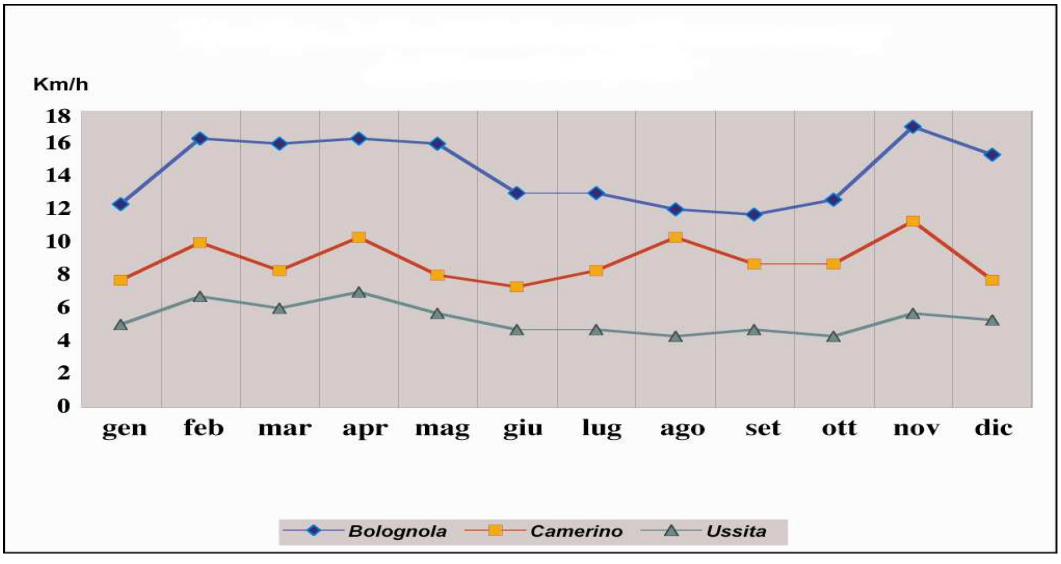


Figura 5 - Velocità medie mensili del vento in alcune località dei Sibillini

2.6 Vegetazione

A seconda del variare dell'altitudine, le specie della flora e della vegetazione si distribuiscono in fasce che si susseguono l'una all'altra, denominate piani altitudinali; a ciascun piano altitudinale corrisponde un determinato tipo di vegetazione. Sulla catena dei Monti Sibillini si possono distinguere i seguenti piani altitudinali: piano collinare, fino a 1000 m, piano montano, dai 1000 ai 1800 m, piano subalpino, da 1800 a 2000-2100 m e piano alpino dai 2000-2100 m alla linea di cresta.
Nel sistema ambientale calcareo il piano collinare è caratterizzato da foreste di carpino nero *(Ostrya carpinifolia*) e orniello (*Fraxinus ornus*), quello montano da foreste di faggio *(Fagus sylvatic*a), quello subalpino da arbusteti di ginepro nano *(Junuperus communi*s ssp. *nan*a) e altre specie, quello alpino da praterie a prevalenza di graminacee. In passato nel piano subalpino era presente anche il pino mugo (*Pinus mug*o), oggi scomparso a seguito dell'intervento dell'uomo, che lo ha eliminato in tutta la catena montuosa con gli incendi e con i tagli, per ampliare l'area destinata ai pascoli.
Nel sistema ambientale marnoso arenaceo il piano collinare è caratterizzato da foreste di latifoglie termofile come la roverella *(Quercus pubescens*), il cerro *(Quercus cerri*s) e il castagno *(Castanea sativ*a), quello montano da foreste di faggio *(Fagus sylvatic*a), mentre i piani subalpino e alpino non vi sono rappresentati a causa delle minori quote raggiunte dai rilievi montuosi.
Il limite superiore del bosco è quasi sempre potenziale, nel senso che quasi ovunque l'uomo ha eliminato il bosco per ottenere aree pascolive e quindi oggi la fascia corrispondente è occupata da vegetazione erbacea e non forestale o arbustiva. Soltanto in poche località, come sulle pendici del S. Lorenzo, si osserva oggi qualche faggeta che si spinge fino a 1750 m, quindi assai prossima alle condizioni naturali originarie. In altre località, come sulle pendici del Pizzo Berro, si trovano soltanto faggi isolati o a piccoli gruppi.
Si può ritenere che originariamente, cioè prima dell'intervento dell'uomo già a partire dall'epoca pre-romana, la foresta fosse sviluppata fino a 1.800 m, limite che oggi noi possiamo considerare soltanto potenziale. Infatti in nessuna località dei Monti Sibillini la foresta raggiunge tale altitudine, ma si trova sempre a quote inferiori come sulle pendici del Monte Argentella e del Monte Palazzo Borghese, ove oggi il bosco in lembi isolati raggiunge al massimo 1.750 metri.
Tutte le faggete residue presenti si trovano sempre a quote inferiori rispetto al limite originario della foresta e ciò si deve all'intervento dell'uomo, che sulla catena dei Monti Sibillini è stato molto forte.
Nelle aree una volta occupate dalle foreste di faggio sono oggi sviluppate vaste praterie secondarie. Il limite del bosco in tutta la catena dei Monti Sibillini è oggi rappresentato dalla foresta monospecifica di faggio *(Fagus sylvatic*a); in passato nella faggeta era però presente anche l'abete bianco *(Abies alb*a), oggi scomparso a seguito dei disboscamenti effettuati nei secoli scorsi. L'esistenza di tale specie sui Monti Sibillini è nota mediante il rinvenimento di resti subfossili messi in evidenza con le analisi polliniche. In altri casi, tutta la vegetazione forestale è stata completamente eliminata su interi versanti, come nel caso delle pendici orientali del Monte Vettore ed allora il riconoscimento dei piani altitudinali si può fare in base alla quota e per analogia con zone ove sono ancora presenti per lo meno tracce di vegetazione forestale.
L'abbassamento artificiale del limite del bosco ha comportato altre profonde modificazioni sulla copertura originaria della vegetazione. Infatti l'uomo con il taglio e con l'incendio ha eliminato anche la fascia degli arbusti subalpini, in passato sviluppata in corrispondenza

del limite superiore del bosco. Una delle principali specie costituenti di questa vegetazione arbustiva era il pino mugo *(Pinus mug*o), che scomparso dai Monti Sibillini è stato recentemente reintrodotto nell'alta Valle dell'Ambro dal Parco. Invece si rinvengono ancora il ginepro nano *(Juniperus nan*a), il ramno *(Rhamnus alpin*a), come sulle pietrose pendici del Monte Vettore, l'uva orsina *(Arctostaphylos uva-ur*si), il crespino *(Berberis vulgari*s) e qualche altra specie. La fascia originaria degli arbusteti subalpini è oggi quasi completamente sostituita da formazioni di praterie secondarie, abbastanza simili a quelle del piano montano.
Al fine di avere un quadro omogeneo della situazione è stata costruita anche una carta della vegetazione reale (fig. 6). Essa è stata ottenuta dall'elaborazione di immagini satellitari Landsat 5 TM e 7 ETM degli anni 1999 e 2000 e rappresenta pertanto la vegetazione osservata sul terreno al momento del rilevamento.
La classificazione della vegetazione, di tipo fitosociologico in scala 1:50.000 è stata realizzata secondo la scuola di Zurigo-Montpellier (BRAUN-BLANQUET, 1964; FALINSKI, 1990-1991).
Nella carta, la vegetazione reale è pertanto rappresentata in associazioni vegetali e in altre unità del sistema fitosociologico e cioè in alleanze, ordini e classi.
Le associazioni sono state rappresentate singolarmente per le formazioni vegetali molto estese come la faggeta (*Polysticho-Fagetum*) o la lecceta (*Cephalanthero-Quercetum ilicis*); in gruppi per le associazioni aventi una composizione floristica e struttura orizzontale e verticale molto simile (come le praterie le praterie xeriche dell'alleanza *Phleion ambigui-Bromion erecti*) e presenti sul territorio in lembi poco estesi (come le praterie primarie dell'ordine *Seslerietalia apenninae*).
Dalla carta è possibile osservare all'interno dell'area protetta la distribuzione spaziale di alcune associazioni vegetali in funzione dei diversi fattori ecologici. I querceti ad esempio si estendono sulle colline aventi un substrato marnoso-arenaceo, l'orno-ostrieto e la faggeta invece, formano invece due fasce altimetriche ben distinte fra loro, che occupano prevalentemente le colline calcaree.
Le praterie secondarie seguono la distribuzione delle due associazioni forestali da cui derivano (orno-ostrieto e faggeta), mentre le praterie primarie "marcano" le linee di cresta di tutto il gruppo dei Monti Sibillini.
La carta ottenuta possiede dunque informazioni sia di carattere fitosociologico (cioè relative alla tipologia della vegetazione, articolata in associazioni), ecologico (relative al sistema ambientale e al piano altitudinale di appartenenza delle differenti associazioni) e fitogeografico (relative alla corologia delle differenti associazioni).
Per quello che attiene le informazioni prettamente forestali, necessarie alla pianificazione AIB, sono state estrapolate dalla carta delle categorie forestali (fig. 7) ottenuta dall'armonizzazione delle carte delle tipologie forestali elaborate dalle Regioni Marche e Umbria. Si è scelto di attenersi alle sole categorie perché le informazioni necessarie alla pianificazione sono ben esplicate a livello di categoria. Da queste descrizioni infatti si possono desumere le informazione ad esempio sui carichi di combustibile o sul comportamento del fuoco, possono essere indicizzate per il calcolo del rischio e per valutare la vulnerabilità del passaggio del fuoco. Analizzando la distribuzione delle varie categorie si può evincere che il Parco è caratterizzato prevalentemente da foreste composte da Faggete e Orno-ostrieti, che assieme costituiscono più del 60% dell'intero patrimonio forestale presente, sono presenti una buona quota i Robinieti-ailanteti (18% circa), mentre le altre categorie occupano territori compresi tra l'1% (Castagneti, Formazioni riparie, Latifoglie varie, pure o miste) e il 4-6% (Leccete e Rimboschimenti a prevalenza di conifere).

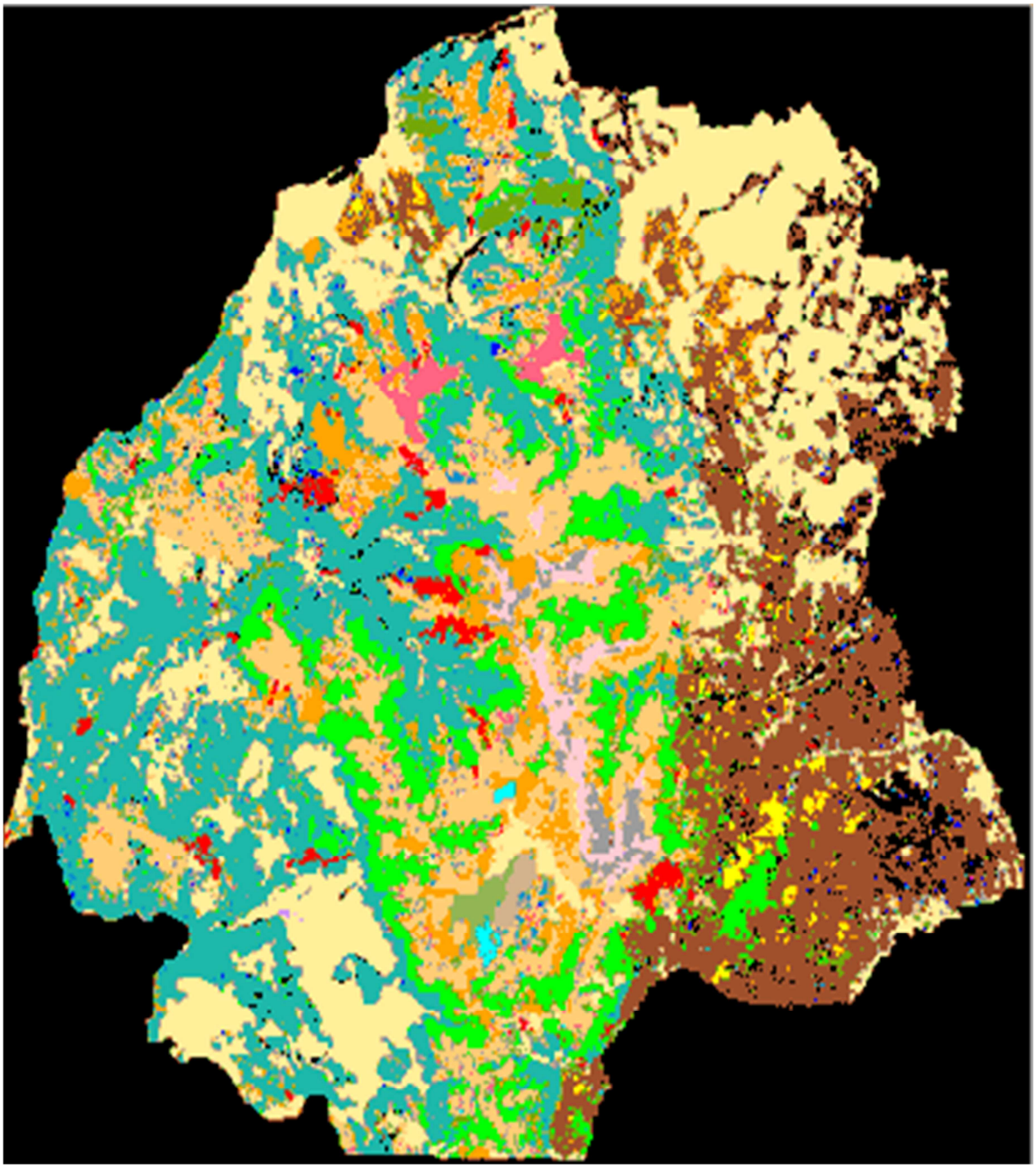


Figura 6 - Vegetazione reale

Nella carta sono stati classificati i seguenti tipi di vegetazione:

I. Vegetazione pioniera

Vegetazione pioniera a *Festuca dimorpha* (alleanza *Festucion dimorphae*);

II. Praterie primarie (sviluppate sopra 1900 m di quota)

Praterie di altitudine a *Festuca violacea*, *Trifolium thalii* e *Sesleria apennina* (ordine *Seslerietalia apenninae*);

III. Praterie secondarie (sviluppate sotto 1900 m di quota)

Praterie xerofile a *Crepis latialis*, *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus* (alleanza *Phleion ambigui-Bromion erecti*) con l' associazione *Asperulo* -

Brometum erecti e altre);
Praterie xerofile aperte a *Crepis latialis*, *Phleum ambiguum* e *Bromus erectus* (alleanza *Phleion ambigui-Bromion erecti*) con l' associazione *Asperulo - Brometum erecti* ed altre);
Praterie a *Brachypodium genuense* (suballeanza *Brachypodienion genuensis* p.p.)
Praterie meso-xerofile a *Bromus erectus*, *Filipendula vulgaris* e *Trifolium montanum* (associazione *Filipendulo vulgaris - Trifolietum montani*);
Praterie meso-xerofile a *Festuca centroapenninica* e *Koeleria gracilis* (associazione *Festuco – Koelerietum gracilis*);
Praterie meso-xerofile a *Cynosurus cristatus* (alleanza *Cynosurion cristati* con l'associazione *Cynosuro cristati - Trifolietum pratensis*);
Praterie meso-igrofile a *Nardus stricta* e *Carex gracilis* (alleanza *Nardo - Agrostion* con le associazioni *Polygono - Nardetum*, *Filipendulo - Nardetum* e *Polytricho - Nardetum* e alleanza *Caricion gracilis*, con l'associazione *Caricetum gracilis*);
Praterie igrofile a *Cynosurus cristatus*, *Lolium perenne* e *Ranunculus repens*;

IV. Foreste di latifoglie caducifoglie

Foreste di *Fagus sylvatica* (alleanza *Geranio nodosi - Fagion*, associazione *Polysticho – Fagetum* p.m.p.)
Foreste di *Quercus pubescens* e *Quercus cerris* (alleanza *Quercion pubescentis*)
Foreste di *Fraxinus ornus* e *Ostrya carpinifolia* (alleanza *Laburno - Ostryon*, associazione *Scutellario - Ostryetum*)
Foreste di *Castanea sativa* (alleanza *Quercion robori - petraeae*, associazione *Melampyro italici - Castanetum*)

V. Foreste di sclerofille sempreverdi

Foreste di *Quercus ilex* (alleanza *Quercion ilicis*, associazione *Cephalanthero - Quercetum ilicis*);

VI. Vegetazione arbustiva

Arbusteti arbusteti di *Cytisus sessilifolius*, *Spartium junceum*, *Juniperus communis*, *Juniperus oxycedrus*, *Prunus mahaleb*, *Corylus avellana* (alleanza *Cytision sessilifolii* con diverse associazioni);

VII. Foreste artificiali

Rimboschimenti di pino nero (*Pinus nigra* ssp. *austriaca*);

VIII. Vegetazione sinantropica

Vegetazione infestante delle aree coltivate; vegetazione ruderale e nitrofila, inclusa quella delle aree urbane;

IX. Aree con vegetazione scarsa o assente

Aree con vegetazione scarsa o assente.

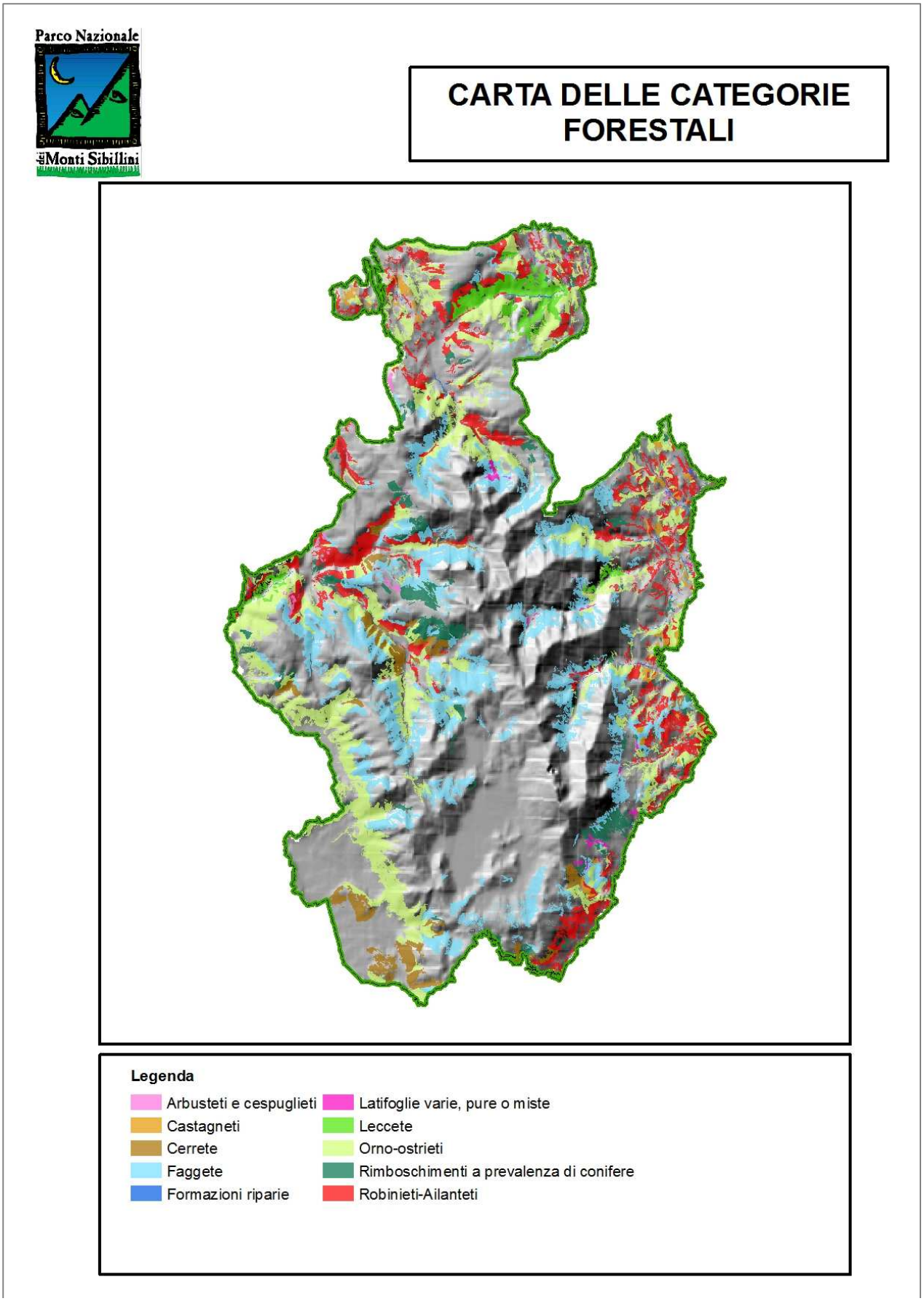


Figura 7 - Carta delle categorie forestali del Parco

2.7 Attività agricole e uso del suolo

La consistenza delle unità aziendali, superfici agricole, e del bestiame è quella del 6° Censimento dell'Agricoltura (2010), e in particolare i dati del bestiame, sono riferiti al 24 ottobre 2010.
La consistenza della SAU nei Comuni del Parco mostra una quota importante (tabella 3) relativa ai prati permanenti e pascoli (56%) mentre i seminativi occupano il 42% circa del totale SAU.
La trasformazione dei capi in Unità di Bovino Adulto (UBA) rende l'idea sulla distribuzione del carico zootecnico a livello comunale. Naturalmente, anche nel caso in cui un comune ricada parzialmente nel Parco, necessariamente sono stati presi in considerazione l'intero numero di capi presenti in quel comune. La variabile UBA è stata calcolata moltiplicando il numero di capi con un coefficiente che varia a seconda della tipologia degli animali. I coefficienti utilizzati sono stati estrapolati dal 6° Censimento Agrario del Friuli Venezia Giulia, e sono i seguenti:

- Bovini e bufalini = 0,8
- Ovini e caprini = 0,14
- Suini = 0,27
- Avicoli = 0,014

Dall'elaborazione dei dati del Censimento, in termini di capi di bestiame, risulta un primato degli allevamenti degli ovini e caprini, 58% circa, seguono gli allevamenti di avicoli (24%) e in minor parte Bovini e suini, 11 e 7% rispettivamente.
Il totale delle UBA è circa 17.480, con prevalenza di bovini (46%), ovini (42%) e suini (10%), mentre gli avicoli sono poco rappresentati.
Il dato più importante è quello del rapporto tra UBA e SAU, ovvero le unità di bovini sulla superficie a disposizione. Un valore appropriato cui sta puntando l'Unione Europea, è quello di un rapporto di 2 UBA per ettaro di superficie coltivata. Ciò perché in questo modo il terreno è in grado di assorbire il carico di letame derivante da queste unità di bovini.
Il carico medio per il territorio del Parco si aggira intorno ai 0,7 UBA/ha di superficie di foraggiera permanente. Questo mostra una totale capacità del territorio di assorbire gli eventuali carichi di bestiame presente negli allevamenti dei comuni ricadenti nel Parco.
Il gran numero di ambienti che contraddistingue il Parco Nazionale dei Monti Sibillini determina una notevole variabilità dei valori sopra indicati e rende pertanto necessario valutare di volta in volta le modalità di gestione più idonee a favorire un razionale utilizzo delle risorse pascolive secondo un modello di sviluppo ecosostenibile.

	Aziende (n.)	Superficie Agricola Totale (ha)
Totale aziende con destinazione agricola	1659	80397
Utilizzazione del suolo		
SAU seminativi		18302
SAU colture permanenti		700
SAU prati permanenti e pascoli		24296
Totale SAU		43298
Arboricoltura da legno annessa alle aziende		250
Boschi annessi alle aziende		24983
Sup. agricola non utilizzata e altre superfici		4424
Principali tipologie aziendali		
Aziende con produzione cerealicola e orticola	794	5953
Aziende con produzione foraggere avvicendata	1013	9624
Aziende con produzione arboree	55	230
Aziende con allevamenti		UBA(n.)
Di cui:		
Aziende con allevamenti bovini e/o bufalini	280	8092
Aziende con allevamenti ovini e caprini	250	7317
Aziende con allevamenti suini	91	1776
Aziende con allevamenti avicoli	96	294
Totale UBA		17480
Carico medio (UBA/SAU foraggere permanenti)		**0.71**

Tabella 3 - Attività agricole nei Comuni ricadenti nel Parco

(Fonte: 6° Censimento dell'Agricoltura 2010)

Nella figura 9 viene riportata la carta dell'uso del suolo ricostruita sulla base delle cartografie in scala 1:10.000 rese disponibili dalle Regioni Marche ed Umbria. Si è scelto di utilizzare la classificazione dell'uso del suolo e non della copertura del suolo (come da progetto Corine Land Cover) perché le informazioni contenute in una carta di suo del suolo sono già adeguate allo scopo. In pratica nelle varie fasi della Zonizzazione Attuale tali cartografie devono avere una informazione geometricamente quanto più dettagliata possibile (preferibilmente cartografie di dettaglio 1:10.000), mentre per quello che riguarda la classificazione, in ogni caso nelle fasi di indicizzazione si procede in pratica ad una riclassificazione, raggruppando le classi di copertura del suolo come se fossero classi di uso. Per questo motivo di è deciso di semplificare la legenda a monte in maniera tale che fosse più diretta la fase di zonizzazione ma che si mantenessero tutte le informazioni necessarie anche a caratterizzare il territorio del Parco.
In questo senso, come si può vedere dalla figura 8, quasi il 40% del Parco è costituito da boschi, seguito dalla classe delle praterie che occupano il 35% del territorio, mentre le altre classi mostrano una distribuzione più modesta, 15% i seminativi, 8% le altre terre boscate e solo poco più del 2% le Aree urbane e infrastrutture, questo a testimonianza del fatto che il territorio è a forte vocazione forestale.

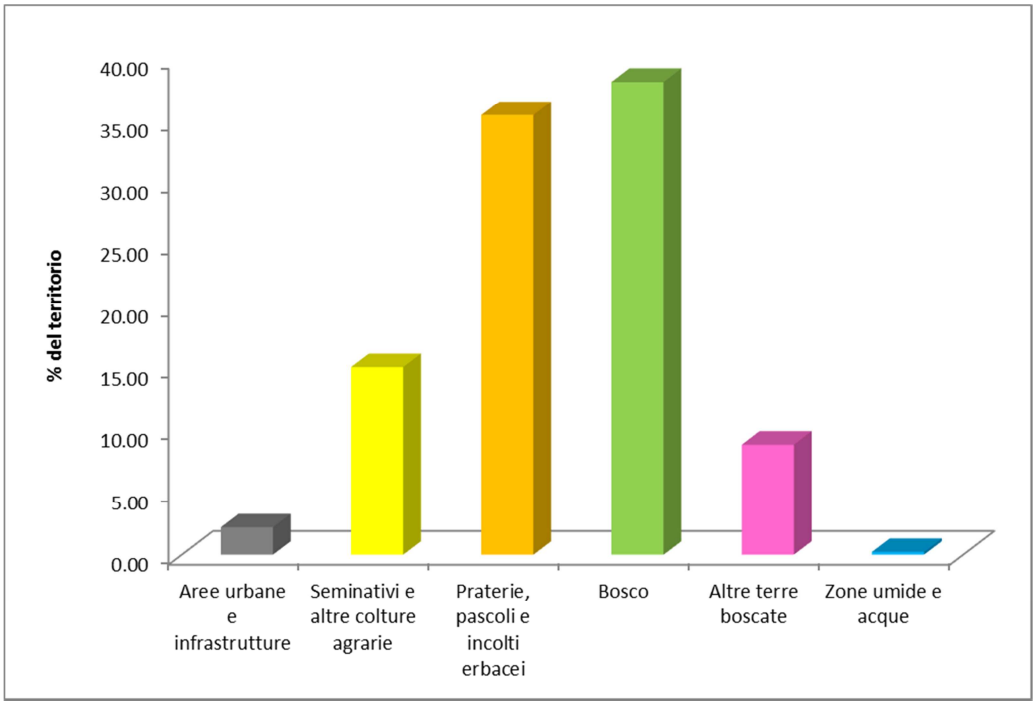
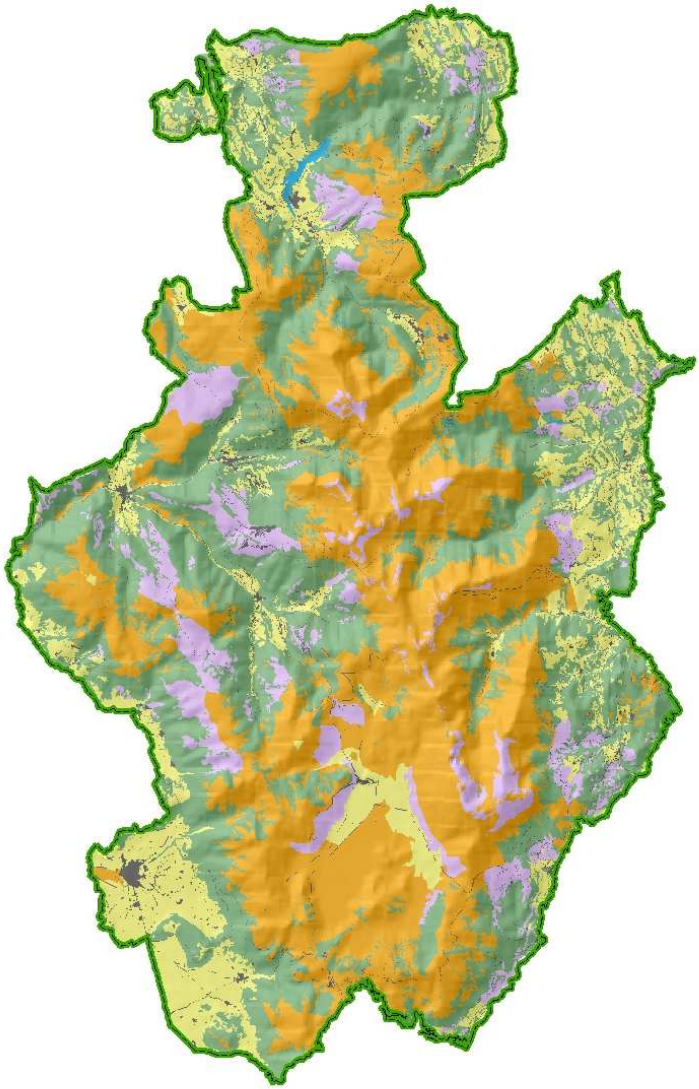


Figura 8 - Distribuzione percentuale dell'uso del suolo

Parco Nazionale dei Monti Sibillini

CARTA DELL'USO DEL SUOLO



Legenda

- Aree urbane e infrastrutture
- Seminativi e altre colture agrarie
- Praterie, pascoli e incolti erbacei
- Bosco
- Altre terre boscate
- Zone umide e acque superficiali

Figura 9 - Carta dell'Uso del suolo

2.8 Pianificazione faunistica

La politica faunistica del Parco si articola in una serie di interventi strutturati e coordinati fra loro di cui si riportano, di seguito, i principali elementi in rapporto alle problematiche dell'A.I.B. Nella figura 10 sono inoltre individuati gli ambiti faunistici di maggior rilievo, oggetto ovvero di una tutela prioritaria nell'ambito del Piano A.I.B.

2.8.1 Programma di reintroduzione del Cervo

Il programma di reintroduzione del cervo è stato avviato nel 2005 con le prime immissioni di esemplari di cervo in natura.
Successivamente sono stati effettuati nuovi interventi di immissione in natura finalizzati al consolidamento della neocolonia. Complessivamente sono stati immessi 79 cervi, di cui 39 muniti di radiocollare, provenienti dalla Foresta demaniale di Tarvisio, dal Parco Nazionale Foreste Casentinesi, Monte Falterona, Campigna.
L'analisi dei dati derivanti dal monitoraggio radio-telemetrico è stata finalizzata alla definizione, in particolare, dei seguenti fattori:

a. distribuzione nel tempo e nello spazio degli esemplari immessi;
b. dimensione dell'home range;
c. l'uso dello spazio e la selezione dell'habitat;
d. i modelli di dispersione e/o migrazione;
e. i ritmi di attività;
f. i fattori di interferenza, limitanti o di rischio per la specie;
g. le interazioni interspecifiche;
h. gli aspetti di incidenza sulle attività agro-silvo-pastorali relazioni e sugli ecosistemi naturali, con particolare riguardo ai SIC e alle ZPS;

I risultati delle suddette attività, evidenziano la formazione di una neocolonia di cervo che, attualmente, conta circa 200 individui e che risulta insediata stabilmente all'interno del Parco, pur non mancando alcuni fattori di rischio per la specie, primi fra tutti il bracconaggio, la presenza di cani vaganti e il traffico veicolare.

2.8.2 Programma di reintroduzione del Camoscio

Il Parco ha realizzato il programma di reintroduzione (più precisamente "introduzione benigna" *sensu* IUCN) del Camoscio appenninico, sulla base delle azioni realizzate nell'ambito del progetto Life Natura 2002 "Conservazione di *Rupicapra pyrenaica ornata* nell'Appennino centrale", nonché in attuazione del Piano d'azione Nazionale per il Camoscio Appenninico e della programmazione operativa definita congiuntamente con il Ministero dell'Ambiente, il Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise (PNALM), l'INFS e il C.F.S. e con il coinvolgimento dell'Università degli Studi di Siena e dell'IZS di Teramo.
Gli interventi di immissione in natura di esemplari di tale specie sono stati avviati nel 2008 con il rilascio di 8 individui provenienti dal Parco Nazionale d'Abruzzo, Lazio e Molise; nel 2009 sono stati rilasciati altri 5 individui provenienti dalle aree faunistiche dei Parchi Nazionali della Majella e del Gran Sasso e Monti della Laga; dal 2010 al 2013, nell'ambito del progetto *Life Development of coordinated protection measures for Apennine Chamois* (*Rupicapra pyrenaica ornata*) "Coornata", sono stati immessi altri 17 individui, per un totale di 30 individui, valutato come il numero minimo di rilasci necessario al raggiungimento della popolazione minima vitale. L'area di rilascio è stata individuata nel massiccio del M. Bove e quasi tutti gli animali liberati sono stati dotati di radiocollare satellitare. Le attività di monitoraggio satellitare, radiotelemetrico e mediante osservazione hanno evidenziato il

successo dell'operazione di reintroduzione, confermato dalla fedeltà all'area di rilascio e dall'elevato tasso riproduttivo. Alla fine del 2013 si contavano 55 individui.

2.8.3 Area faunistica del camoscio appenninico a Bolognola

L'Area Faunistica del Camoscio appenninico a Bolognola - completata nel 2005 nell'ambito del progetto Life Natura 2002 "Conservazione di Rupicapra pyrenaica ornata nell'Appennino centrale" - è stata attivata il 27 giugno 2006, con l'immissione del primo esemplare, rappresentato da una femmina di due anni, di nome Maja, trasferita dall'Area faunistica di Lama dei Peligni, situata nel Parco Nazionale della Majella. Il 28 giugno 2006 è stato immesso il secondo esemplare, un maschio di tre anni di nome Libero, proveniente dalla stessa Area faunistica. L'operazione è avvenuta con la collaborazione del Parco Nazionale della Majella e del Corpo Forestale dello Stato che, in particolare, ha assicurato il trasporto degli animali mediante elicottero.
La gestione degli animali ospitati nell'area rientra in un più articolato programma di Captive breeding volto alla gestione coordinata dei camosci presenti nelle altre aree faunistiche al fine di diminuire il tasso di inbreeding presente, ottenendo nel contempo esemplari idonei al rilascio in natura. Ciò in coerenza con il "Piano d'azione nazionale per il Camoscio appenninico" predisposto dal Ministero dell'Ambiente e dall'Istituto Nazionale per la Fauna Selvatica.

2.8.4 Centro del Cervo e recupero degli animali selvatici a Castelsantangelo sul Nera

Il Centro Faunistico del Cervo a Castelsantangelo sul Nera - realizzato con i fondi di cui al Programma Triennale per le Aree Protette - è stato attivato il 03/05/2006 con l'immissione dei primi 4 esemplari di cervo, provenienti dalla Foresta Demaniale di Tarvisio. La struttura, che è di proprietà del Comune di Castelsantangelo sul Nera, è gestita dallo stesso Comune con il finanziamento e il coordinamento tecnico-scientifico del Parco. Con D.P. n. 21 del 28/08/2009 il Centro è stato riconosciuto anche come Centro di Recupero degli Animali Selvatici (C.R.A.S.) e, pertanto, svolge anche attività di primo soccorso, recupero, riabilitazione e ricovero, della fauna selvatica rinvenuta ferita, debilitata o in difficoltà. Sono state inoltre avviate le procedure per la realizzazione di interventi di adeguamento e comprendenti, in particolare, la realizzazione di un recinto per il Lupo, di servizi di accoglienza e di voliere.

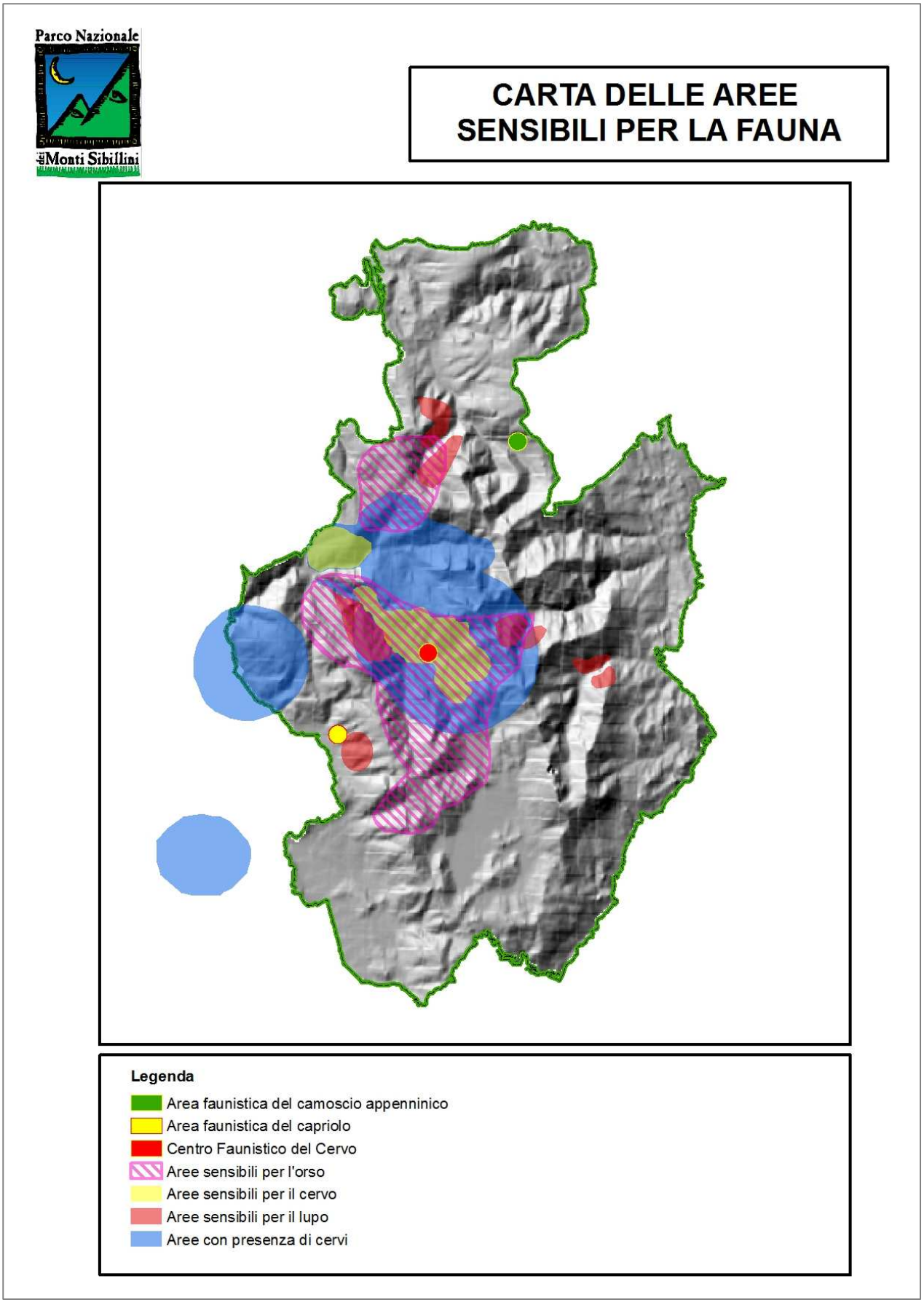


Figura 10 - Carta delle Aree sensibili per la fauna

2.9 Pianificazione territoriale e forestale

Uno strumento fondamentale di pianificazione nel Parco è rappresentato dal Piano del Parco, approvato con D.C.D. N. 59 del 18/11/2002 e adottato con Delibera della Regione Marche 898 del 31/07/2006 e Delibera Giunta Regionale dell'Umbria n. 1384 del 02/08/2006. Nell'ambito del Piano, particolare rilevanza, in riferimento anche alle problematiche dell'antincendio boschivo, assumono gli artt. 8 e 13 delle Norme Tecniche di Attuazione, relativi alla zonizzazione (fig. 11) e alla gestione forestale (fig. 12), che di seguito vengono riportati integralmente.

Art. 8 - Zonizzazione

Le norme di cui ai commi seguenti, limitatamente all'individuazione delle zone "A" e "B" hanno l'efficacia di cui all'art.3, comma 3, punto a, per quanto riguarda le zone "C" e "D" l'efficacia è quella di cui all'art.3, comma 3 punto b.

1. Il Piano suddivide il Parco in Zone, identificate nelle tavole di Piano ed assoggettate a diverso grado di protezione, con riferimento alle seguenti categorie di cui all'art.12 L.394/91:

- zone A, di riserva integrale dove l'ambiente naturale è conservato nella sua integrità. Tali zone sono destinate alla salvaguardia degli equilibri ecologici in atto e potenziali, alla prevenzione ed all'eliminazione dei fattori di disturbo. E' vietato ogni intervento che non abbia finalità esclusivamente conservativa. La fruizione degli ambiti interessati ha carattere esclusivamente naturalistico;

- zone B, di riserva generale orientata, dove si favorisce il potenziamento delle funzionalità ecosistemiche e la conservazione delle risorse paesistico-culturali presenti anche attraverso la riduzione dei fattori di disturbo. In tali zone è vietato in particolare: costruire nuove opere edilizie, ampliare le costruzioni esistenti, eseguire opere di trasformazione del territorio, effettuare movimenti di terreno o trasformazioni dell'uso del suolo, salvo quando finalizzati ad interventi di conservazione, manutenzione e restituzione, eseguire cambi di destinazione d'uso che richiedano sostanziali cambiamenti edilizi ed impiantistici. Possono comunque essere consentiti la realizzazione delle infrastrutture espressamente previste nelle tavole di piano e gli interventi di gestione a cura dell'Ente Parco. Per la gestione forestale valgono gli indirizzi gestionali dei Piani forestali regionali e dei Piani di gestione del patrimonio agricolo-forestale delle Comunità Montane regolarmente approvati, previo parere favorevole del Parco;

- zone C, di protezione, interessate dalle attività agro-silvo-pastorali. In tali zone, in armonia con le finalità istitutive sono incoraggiate le attività agro-silvo-pastorali, secondo gli usi tradizionali ovvero secondo metodi di agricoltura biologica. E' comunque vietato realizzare: nuove strade salvo le eccezioni di cui alla lettera precedente e quanto previsto nell'art. 17, comma 3, nuovi edifici ad eccezione di quelli a servizio dell'attività agricola di carattere non residenziale; interventi che modificano il regime delle acque salvo quando strettamente necessari per l'interesse pubblico locale. Per il miglioramento dell'ambiente rurale è consentita la realizzazione di parcheggi, aree per la sosta attrezzata, impianti sportivi e campeggi purché localizzati in prossimità dei centri abitati ed individuati in sede di formazione dei relativi piani urbanistici (PRG e Piani di recupero). Nei nuclei rurali sono

consentiti interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, nonché, previo progetto paesaggistico di cui all'art.30 delle N.T.R. del Vigente P.T.C.P. della Provincia di Perugia, (piano di recupero) approvato dall'Ente Parco, interventi di ristrutturazione edilizia, così come definiti all'art. 31 della L. 457/78, specificandosi che gli interventi di ristrutturazione edilizia da assoggettare a progetto paesaggistico sono quelli che comportano la demolizione con ricostruzione o ampliamento e/o la sopraelevazione

- zone D, di promozione economica e sociale, che interessano le aree urbanizzate, quelle da urbanizzare e quelle degradate, comprese le aree parzialmente o completamente degradate. In tali zone sono consentite tutte le attività compatibili con le finalità istitutive del parco e finalizzate al miglioramento della vita socio - culturale delle collettività locali e al miglior godimento del parco da parte dei visitatori, nei limiti e con le specificazioni contenute nelle presenti N.T.A. Sono individuate le seguenti sottozone, cartograficamente delimitate negli stralci di approfondimento al 10.000:

- D1, in cui gli interventi interessano preminentemente la riqualificazione e la trasformazione di aree urbane con le specifiche determinazioni di cui agli stralci allegati in scala 1:10.000 e delle presenti N.T.A. (Tali determinazioni debbono essere analiticamente riscontrate in sede di formazione ed adeguamento degli strumenti urbanistici generali ed attuativi, motivando eventuali scostamenti delle scelte effettuate e proponendo eventuali alternative di assetto complessivo, atte comunque a conseguire i risultati attesi);

- D2, in cui gli interventi interessano preminentemente la riqualificazione di nuclei ed agglomerati rurali con le specifiche determinazioni di cui agli stralci allegati in scala 1:10.000 e delle presenti N.T.A. Eventuali interventi edilizi che prevedano aumenti di volume, nuova edificazione o alterazioni formali delle facciate dovranno essere realizzati previa redazione di progetto paesaggistico di cui all'art.30 delle N.T.R. del Vigente P.T.C.P. della Provincia di Perugia (piano attuativo), esteso all'intero abitato, approvato preventivamente dall'Ente Parco specificandosi che gli interventi di ristrutturazione edilizia da assoggettare a progetto paesaggistico sono quelli che comportano la demolizione con ricostruzione o ampliamento e/o la sopraelevazione

- D3, in cui gli interventi interessano preminentemente la riqualificazione o trasformazione di insediamenti turistico-residenziali con le specifiche determinazioni di cui agli stralci allegati in scala 1:10.000 e delle presenti N.T.A. Eventuali interventi edilizi che prevedano aumenti di volume o nuova edificazione dovranno essere realizzati previa redazione di progetto paesaggistico di cui all'art.30 delle N.T.R. del Vigente P.T.C.P. della Provincia di Perugia, (piano attuativo), esteso all'intero insediamento, approvato preventivamente dall'Ente Parco specificandosi che gli interventi di ristrutturazione edilizia da assoggettare a progetto paesaggistico sono quelli che comportano la demolizione con ricostruzione o ampliamento e/o la sopraelevazione.

- D4, in cui gli interventi interessano preminentemente la riqualificazione e la formazione di aree produttive-artigianali con le specifiche determinazioni di cui agli stralci allegati in scala 1:10.000 e delle presenti N.T.A. Eventuali interventi edilizi che prevedono nuova edificazione per una superficie coperta di oltre 500 mq. potranno essere assentiti a condizione che risultino compatibili il carico inquinante prodotto e gli effetti dell'impermeabilizzazione rispetto alle condizioni del suolo;

2. La disciplina delle suddette zone è sintetizzata nella tabella seguente con riferimento alle categorie di cui agli artt. 5 e 6:

Zone	Interventi ammissibili	Attività ed usi compatibili
Zona A	CO MA	N
Zona B	CO MA RE	N A
Zona C	CO MA RE RQ	N A UA S3 S4
Zona D1	CO MA RE RQ TR	N A UA S1 S3 S4
Zona D2	CO MA RE RQ	N A UA S1 S3 S4
Zona D3	CO MA RE RQ TR	N A UA S1 S3 S4
Zona D4	CO MA RE RQ TR	N A UA S1 S2

CO (Conservazione): comprendente le azioni e gli interventi volti prioritariamente alla conservazione delle risorse naturali e dei processi biocenotici, delle risorse e delle testimonianze culturali, dei caratteri identitari e della qualità dei paesaggi, con le eventuali attività manutentive e di fruizione strettamente connesse alla finalità conservativa;

MA (Manutenzione): comprendente le azioni e gli interventi volti prioritariamente alla manutenzione delle risorse primarie, al mantenimento delle trame del paesaggio agrario e del patrimonio culturale, con eventuali interventi di recupero leggero e diffuso, di riuso, di rifunzionalizzazione e di modificazione fisica marginale, strettamente finalizzati alla gestione ed all'uso equilibrato delle risorse e delle strutture esistenti e tali da non alterare o pregiudicare le situazioni di valore e da favorire uno sviluppo durevole, anche attraverso un armonico processo evolutivo delle forme del paesaggio;

RE (Restituzione): comprendente le azioni e gli interventi volti prioritariamente al ripristino, al recupero, al riequilibrio di condizioni ambientali alterate, degradate o compromesse da processi di degrado, al restauro dei monumenti e delle testimonianze storico-culturali, al recupero del patrimonio abbandonato, degli elementi organizzativi e delle matrici che strutturano il paesaggio agrario, al ripristino delle condizioni naturali, all'eliminazione o alla mitigazione dei fattori di degrado o d'alterazione e dei tipi o dei livelli di fruizione incompatibili, con le modificazioni fisiche o funzionali strettamente necessarie e compatibili con tali finalità;

RQ (Riqualificazione): comprendente le azioni e gli interventi volti prioritariamente al miglioramento delle condizioni esistenti e alla valorizzazione di risorse male o sottoutilizzate, con modificazioni fisiche o funzionali, anche radicalmente innovative ed interventi di sistemazione paesistica atti a guidare ed organizzare i processi evolutivi, ma tali da non aumentare sostanzialmente i carichi urbanistici ed ambientali, da ridurre od eliminare i conflitti o le improprietà d'uso in atto, o da migliorare la qualità paesistica nelle situazioni di particolare degrado e deterioramento;

TR (Trasformazione): comprendente gli interventi volti ad introdurre sostanziali innovazioni d'uso o di struttura nello stato dei luoghi per fini economici o sociali coerenti con le finalità del Parco, anche attraverso nuovi impegni di suolo per la formazione di nuovi insediamenti o sostituzioni o modificazioni radicali di tessuti insediativi o infrastrutturali, dirette sia al potenziamento delle strutture e degli usi in atto; sia alla creazione di nuove sistemazioni paesistiche, anche in funzione di un miglioramento delle condizioni preesistenti e del recupero delle aree degradate.

N (Naturalistici): comprendenti usi ed attività orientate alla prioritaria conservazione delle risorse e dell'ambiente naturale con la regolamentazione al minimo delle interferenze antropiche, l'osservazione scientifica e amatoriale, la contemplazione, l'escursionismo a piedi, a cavallo, in bicicletta, la gestione naturalistica dei boschi e la conduzione delle attività tradizionali di pastorizia purché compatibile con lo stato dei luoghi;

A (Agro-silvo-pastorali): comprendenti le tradizionali forme di utilizzazione delle risorse per la vita delle comunità locali con le connesse attività manutentive, la conservazione dei paesaggi coltivati e del relativo patrimonio culturale, la gestione forestale, con i relativi servizi ed abitazioni;

UA (Urbani ed Abitativi): comprendenti gli usi orientati alla qualificazione ed all'arricchimento delle condizioni dell'abitare, le utilizzazioni per residenze temporanee e permanenti, coi servizi e le infrastrutture ad esse connessi, nonché le attività artigianali, commerciali e produttive d'interesse prevalentemente locale; le attrezzature ricettive o i servizi legati alle attività turistico-ricreative, escursionistiche e sportive;

S (specialistici): usi ed attività orientati a scopi speciali, articolabili in:

S1, attività di servizio pubbliche o di pubblico interesse, richiedenti impianti, attrezzature o spazi appositi;

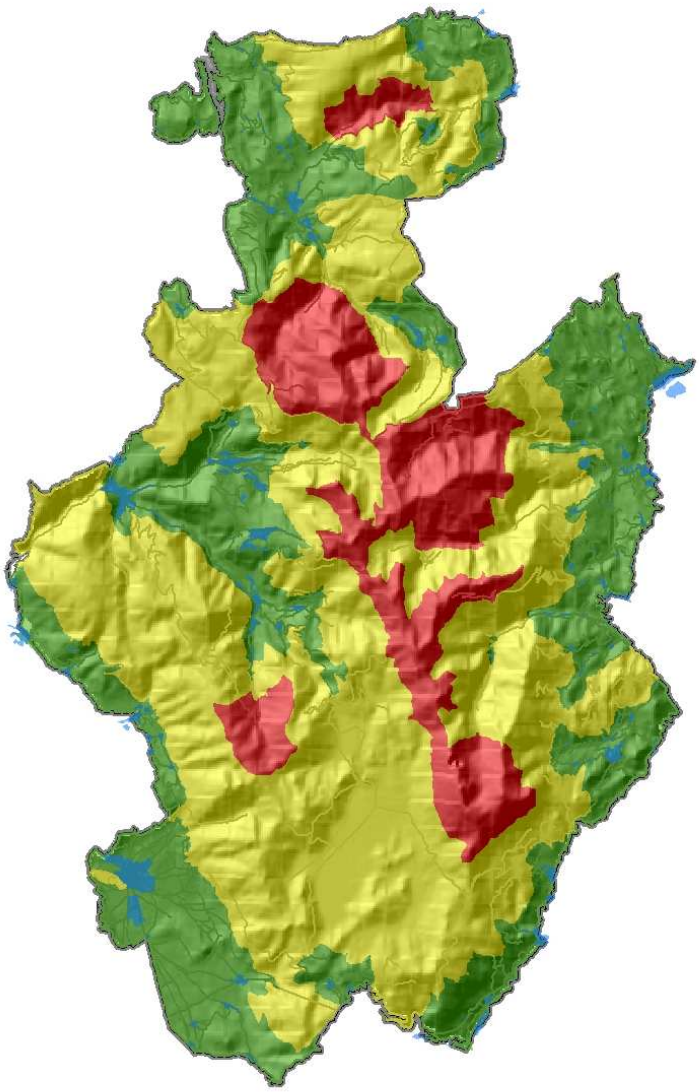
S2, attività produttive, commerciali ed industriali;

S3, attività sportive, ricreative, turistiche e del tempo libero richiedenti spazi, attrezzature, impianti o servizi o infrastrutture appositi;

3. In tutte le zone di cui al comma 1 sono comunque fatti salvi i diritti di uso civico. Eventuali limitazioni necessarie per realizzare le finalità del Piano sono adottate di concerto con gli aventi diritto.

Parco Nazionale dei Monti Sibillini

CARTA DELLA ZONIZZAZIONE DEL PARCO



ZONE

- Zone A (riserva integrale)
- Zone B (riserva generale orientata)
- Zone C (protezione)
- Zone D (promozione economica e sociale)

Figura 11 - Zonizzazione del territorio prevista nel Piano per il Parco

Art. 13 – Boschi e gestione forestale

1.Le aree boscate, ivi comprese la vegetazione golenale e le macchie alberate, come individuate nella tavola dell'Inquadramento Strutturale, devono essere conservate, mantenute e riqualificate al fine di difendere gli equilibri idrogeologici, prevenire l'innesco di processi erosivi, ripristinare e consolidare la funzionalità ecologica, conservare le comunità biologiche e i biotopi in esse comprese, recuperare le aree in stato di degrado, valorizzare la fruizione naturalistica, culturale, educativa e ricreativa.

2. Ai fini di cui al comma 1, si definisce bosco qualsiasi area, di estensione non inferiore a 2000 mq e di larghezza maggiore di 20 mt, misurata al piede delle piante di confine, coperta da vegetazione arborea forestale spontanea o d'origine artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo tale da determinare, con la proiezione orizzontale delle chiome, una copertura del suolo pari ad almeno il venti per cento. Costituiscono altresì bosco: le aree già boscate nelle quali l'assenza del soprassuolo arboreo o una sua copertura inferiore al venti per cento abbiano carattere temporaneo e siano ascrivibili ad interventi selvicolturali o d'utilizzazione oppure a danni per eventi naturali, accidentali o per incendio; le formazioni costituite da vegetazione forestale arbustiva esercitanti una copertura del suolo pari ad almeno il trenta per cento, fermo restando il rispetto degli altri requisiti di cui al presente comma.

3. Al fine di conseguire gli obiettivi di cui al comma 1, fatti salvi eventuali piani di gestione a cura dell'Ente Parco, valgono le indicazioni formulate negli indirizzi gestionali dei piani forestali regionali e nei Piani di gestione del patrimonio agricolo – forestale delle Comunità Montane;

4. Nelle aree di cui al comma 2 si applicano i seguenti divieti:

a) nuova edificazione, apertura o completamento di strade, fatta eccezione per quelle non asfaltate e ad esclusivo uso agroforestale ricadenti in zona C, purché previste nei piani di gestione di cui all'art. 13, comma 3 e purché non coincidenti con il sistema dei percorsi escursionistici, ciclabili individuati dal Parco e comunque compatibili con l'assetto paesistico ambientale;

b) movimenti di terreno e modificazioni dei reticoli idrici superficiali, fatta eccezione per quelli finalizzati al mantenimento delle attività agropastorali in atto, purché compatibili con l'assetto paesistico ambientale, alla difesa idrogeologica o al recupero ambientale di cave dismesse ed altre aree degradate."

Inoltre, nella figura 12 sono stati indicati, in linea con la pianificazione elaborata dalle Regioni Marche ed Umbria e con quanto previsto anche nel Piano per il Parco, gli interventi di gestione forestale per il territorio dei Sibillini, prevedendo tre differenti categorie gestionali:

1. Evoluzione naturale, comprendente i soprassuoli per le cui caratteristiche tipologiche, fisionomiche, di assetto, ecc, non viene previsto nessun intervento gestionale almeno per i prossimi dieci anni;
2. Miglioramento e tutela strutturale, ovvero riguardanti azioni volte al riassetto colturale e strutturale dei soprassuoli (cure colturali, diradamenti, conversione, ricostituzione boschiva, ecc.);
3. Interventi di rinnovazione-utilizzazione, ovvero relativi a interventi di ceduazione e tagli di rinnovazione, che in termini economici hanno mediamente un bilancio positivo tra costi dell'intervento e ricavi ottenuti dagli assortimenti prodotti.

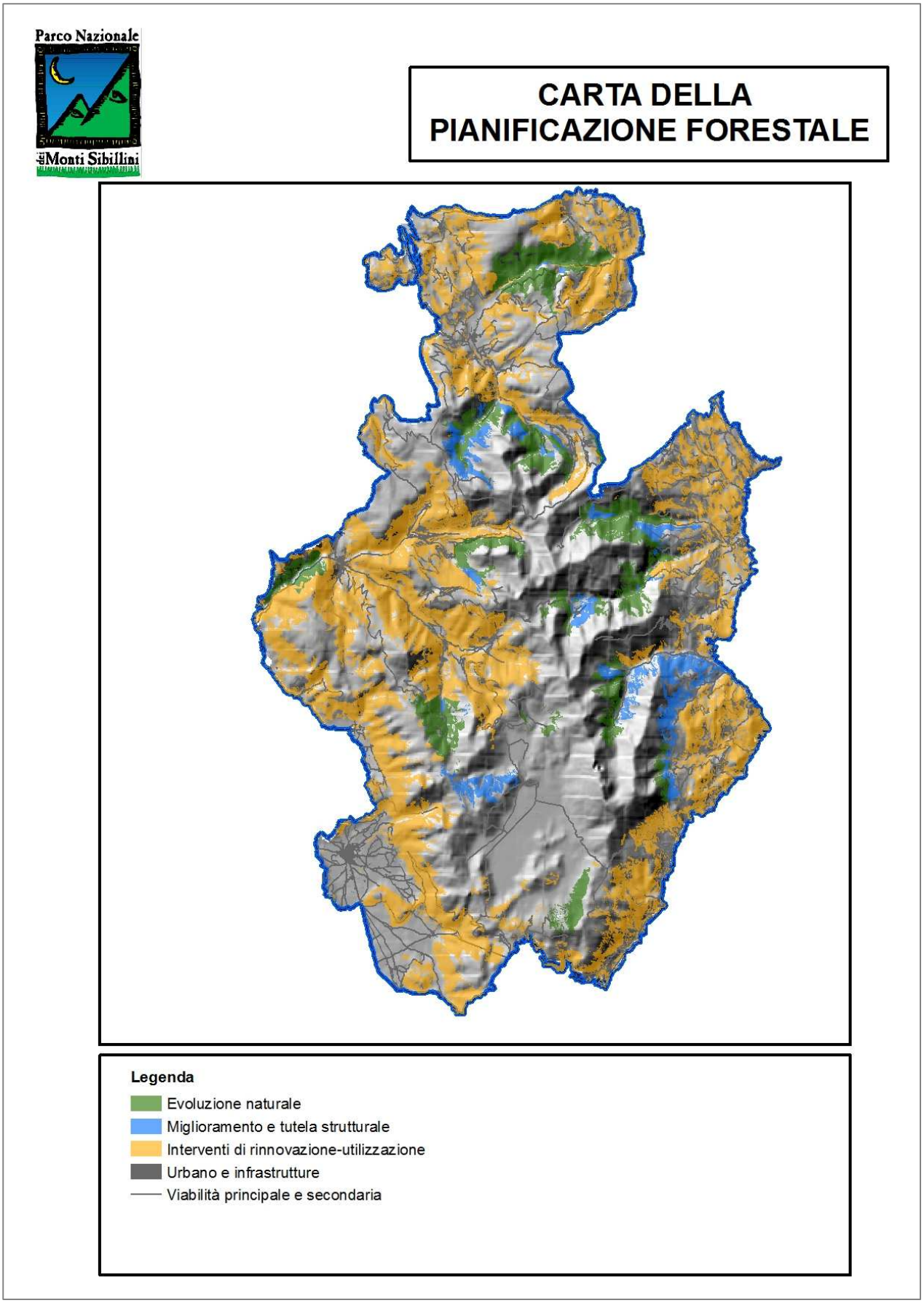


Figura 12 - Linee guida d'intervento per la gestione forestale

2.10 La Rete Natura 2000

"Rete Natura 2000" è il nome che il Consiglio dei Ministri dell'Unione Europea ha assegnato ad un sistema coordinato (una "rete") di aree destinate alla conservazione della diversità biologica presente nel territorio dell'Unione ed in particolare alla tutela di una serie di habitat, specie animali e vegetali indicati negli allegati I e II della Direttiva 92/43/CEE relativa alla conservazione degli Habitat naturali e semi naturali della flora e della fauna selvatica, comunemente conosciuta come Direttiva "Habitat" e delle specie di cui all'allegato I della Direttiva 79/409/CEE, concernente la conservazione degli uccelli selvatici, cosiddetta "Uccelli".
La Rete Natura 2000, ai sensi della Direttiva "Habitat" (art.3), è costituita dalle Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS). Ad oggi la "rete" è composta da due tipi di aree:
• Zone di Protezione Speciale (ZPS): previste dalla Direttiva "Uccelli", al fine di tutelare in modo rigoroso i siti in cui vivono le specie ornitiche contenute nell'allegato I della medesima Direttiva. Queste aree vengono istituite anche per la protezione delle specie migratrici non riportate in allegato, con particolare riferimento alle zone umide di importanza internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar.
• Siti di Importanza Comunitaria (SIC): istituiti ai sensi della Direttiva Habitat al fine di contribuire in modo significativo a conservare gli habitat naturali (allegato I) o le specie (allegato II) in uno stato di conservazione soddisfacente. Al termine delle procedure di approvazione, che coinvolgono l'U.E. e i singoli stati membri, i SIC saranno trasformati in Zone di Conservazione Speciale (ZCS).
Entrambi queste zone possono avere tra loro diverse relazioni spaziali, dalla totale sovrapposizione alla completa separazione.
L'individuazione dei siti da proporre è stata realizzata in Italia da Regioni e Province autonome in un processo coordinato a livello centrale. Per quanto riguarda il processo di individuazione dei SIC, l'Art. 4 della Direttiva Habitat permette agli Stati membri di definire sulla base di criteri chiari (riportati nell'allegato III della Direttiva stessa), la propria lista di Siti di Importanza Comunitaria proposti. L'Italia tra il 1995 ed il 1997 ha individuato sul territorio nazionale le aree proponibili come pSIC, attraverso il programma "Bioitaly"; sono stati così individuati 2.255 Siti di Importanza Comunitaria e 559 Zone di Protezione Speciale, di cui 311 coincidenti tra loro, di dimensioni molto variabili da pochi a migliaia di ettari. La rete Natura 2000 in Italia copre circa il 17% del territorio nazionale, sovrapponendosi in parte ad altre forme di tutela (parchi, riserve, etc.).
In questo contesto si inserisce anche il Parco Nazionale dei Monti Sibillini il quale è interessato da 21 Siti di Interesse Comunitario (fig. 13 e tab. 4 e 5) di cui 17 nella Regione Marche e 4 nella Regione Umbria, per una superficie pari al 50% dell'area totale del Parco e da 5 Zone di Protezione Speciale (fig. 13 e tab. 6) per una superficie pari al 77% del totale.
Con la Rete Natura 2000 si è voluto costruire un sistema di aree strettamente relazionato dal punto di vista funzionale che garantisce la conservazione della biodiversità su scala continentale. Questo obiettivo ha fatto si, tra l'altro, che siano stati individuati come meritevoli di tutela molti ambienti seminaturali, frutto delle attività antropiche tradizionali. In molti casi quindi la gestione dei siti non si configura come un semplice intervento basato su divieti ma piuttosto come la ricerca di una via per salvaguardare l'ambiente naturale attraverso la valorizzazione delle attività tradizionali che l'ha plasmato. La direttive attribuisce anche una grande importanza a quei territori contigui che costituiscono l'anello di collegamento tra aree distanti spazialmente ma vicine per

funzionalità ecologica. L'isolamento di un habitat e soprattutto della popolazioni di una specie è un fattore che può compromette la loro conservazione nel medio e lungo termine riducendone eccessivamente le dimensioni . Per rendere funzionale la rete Natura 2000, occorre quindi promuovere interventi che rimuovano le minacce alle specie e agli habitat e che vadano anche a intervenire su situazioni ambientali parzialmente compromesse (ma che abbiano la potenzialità di rinaturalizzarsi).

CODICE	DENOMINAZIONE
IT5210052	Piani di Castelluccio di Norcia
IT5210071	Monti Sibillini (versante umbro)
IT5330001	Monte Ragnolo, Monte Meta
IT5330002	Val di Fibbia, Valle dell'Acquasanta
IT5330003	Rio Terro
IT5330004	Monte Bove
IT5330005	Monte Castel Manardo, Tre Santi
IT5330006	Faggete San Lorenzo
IT5330007	Pian Perduto
IT5330008	Rapegna,Cardosa
IT5330017	Gola del Fiastrone
IT5330023	Gola della Valnerina, Monte Fema
IT5340012	Boschi ripariali del Tronto
IT5340013	Monte Porche, Palazzo Borghese, M.nte Argentella
IT5340014	Monte Vettore, Valle del Lago di Pilato
IT5340016	Monte Oialona, Colle Propezzano
IT5340017	Colle Galluccio
IT5340019	Valle dell'Ambro
IT5340020	Valle dell'Infernaccio, Monte Sibilla

Tabella 4 - Siti di Interesse Comunitario (Fonte: sito Regione Marche e Umbria, aggiornamenti 2012)

32.40 (Fiumi alpini con vegetazione riparia legnosa a *Salix elaeagnos*)
32.60 (Fiumi delle pianure e montanincon vegetazione di *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*)
32.70 (Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodietum rubr*i p.p e *Bidention* p.p.)
40.60 (Lande alpine e boreali)
40.30* (Lande secche europee)
51.30 (Formazioni a *Juniperus communis* su lande o prati calcicoli)
61.70 (Formazioni erbose calcicole alpine e subalpine)
62.10* (Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo *Festuco Brometalia*)
62.30* (Formazioni erbose a *Nardus*, ricche di specie, su substrato siliceo delle zone montane)
64.30 (Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie igrofile)
72.10* (Paludi calcaree di *Cladium mariscus* e specie del *Caricion davallianae*)
72.20* (Sorgenti pietrificanti con formazione di travertino *Cratonerion*)
81.30 (Ghiaioni del Mediterrano occidentale e termofili)
82.10 (Pareti rocciose calcaree con vegetazione casmofitica)
83.10 (Grotte non ancora sfruttate a livello turistico)
92.10* (Faggeti degli Appennini con *Taxus* e *Ilex*)
92.A0 (Foreste a galleria di *Salix alba* e *Populus alba*)
93.40 (Foreste di *Quercus Ilex* e *Quercus rotundifolia*)
91.80* (Foreste di versanti, ghiaioni e valloni del *Tilion-Acerion*)

91.H0* (Boschi panninici di *Quercus pubescens*)
91.E0* (Foreste alluvionali residue di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior*)

Tabella 5 - Habitat di cui alla direttiva europea presenti nel territorio del Parco nazionale dei Monti Sibillini

CODICE	DENOMINAZIONE
IT5210071	Monti Sibillini (Versante Umbro)
IT5340016	Monte Oialona, Colle Propezzano
IT5330029	Dalla gola del Fiastrone al Monte Vettore
IT5330008	Valle Rapegna, Monte Cardosa
IT5330030	Valnerina, M.gna di Torricchio, M.ti Fema e Cavallo

Tabella 6 - Zone di Protezione Speciale (Fonte: sito Regione Marche e Umbria, aggiornamenti 2012)

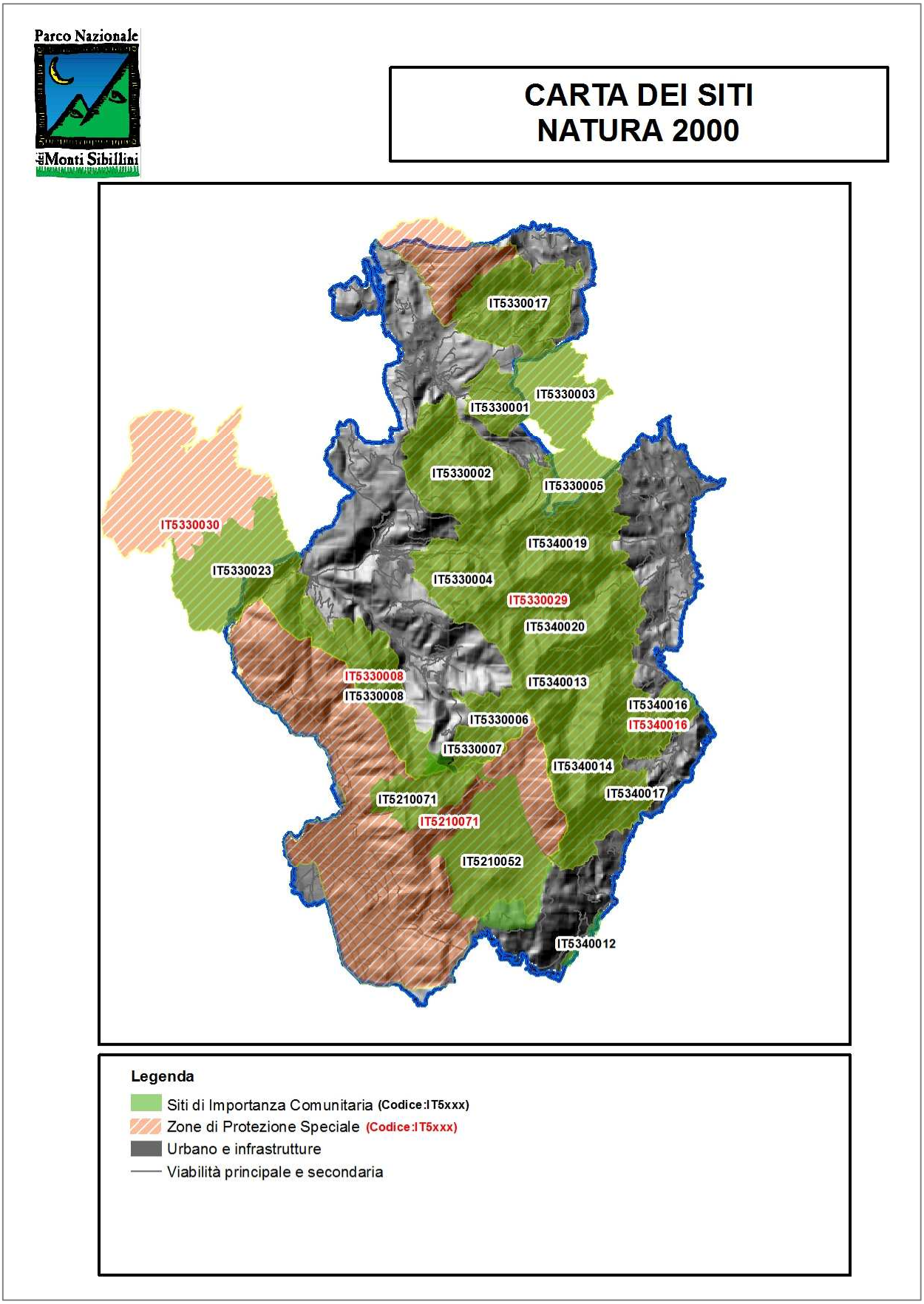


Figura 13 - Carta dei Siti Natura 2000

2.11 Articolazione del paesaggio

In termini strettamente naturalistici è possibile suddividere il territorio dei Sibillini e delle aree circostanti, facendo riferimento anche all'uso del suolo, in due sistemi ambientali così definiti:

- sistema ambientale delle montagne calcaree dell'Appennino umbro-marchigiano; esso è caratterizzato da foreste di carpino nero *(Ostrya carpinifoli*a) e orniello *(Fraxinus ornu*s) fino a 1.000 m di quota e da foreste neutro-basofile di faggio *(Fagus sylvatic*a) fra 1.000 e 1.800 m; le aree agricole sono scarsamente sviluppate, trattandosi di un territorio prevalentemente montano e accidentato, ed oggi sono in gran parte abbandonate; molto vaste sono le praterie secondarie con diverse associazioni prative nelle quali la specie prevalente è il bromo *(Bromus erectu*s);
- sistema ambientale delle colline marnoso-arenacee della sinclinale di Camerino e delle Marche meridionali; esso è caratterizzato da foreste di roverella *(Quercus pubescens*), cerro *(Quercus cerri*s) e castagno *(Castanea sativ*a) fino a 1000 metri e da foreste acidofile di faggio *(Fagus sylvatic*a) oltre i 1000 metri di quota; il territorio è quasi completamente posto a coltura, con vaste aree agricole in gran parte ancora attive (in prevalenza cereali e viti); le praterie secondarie sono di limitata estensione e sono ancora caratterizzate dal bromo *(Bromus erectu*s), a cui si accompagnano alcune specie diverse rispetto alle praterie secondarie del precedente sistema ambientale; oltre i 1000 metri le praterie secondarie sono caratterizzate dal nardo *(Nardus strict*a) .

Va peraltro ricordato che tale paesaggio in quanto abitato da millenni è frutto anche degli esiti della presenza attiva dell'uomo.
In tal senso nei Sibillini, sia le discipline scientifiche che le esperienze dirette concordano nel distinguere diverse *regioni paesistich*e:

- un sistema di dorsale, ad alta identità, che viene letto dall'esterno come un fronte unitario di montagne allineate sull'asse latitudinale, ma che racchiude una serie di ambiti interni, per lo più nascosti e inaspettati, costituenti il vero 'cuore' dei Monti Sibillini costituiti da:
- crinali e vette interne connesse un allineamento con poche diramazioni (la più autonoma e particolare è il M.Bove), che si configurano per lo più come bordo superiore delle valli e degli altopiani, ma in alta quota consentono un'esperienza di paesaggio rara , in cui si connettono elementi della montagna verde e rocciosa, in primo piano, alla valle e alle colline fino al mare nel panorama sfondo;
- alte valli glaciali (Aso, Tenna , Ambro, Ussita, Tela), poco accessibili e invisibili dalla parte insediata;
- gole rocciose o boscate, quasi inaccessibili e non abitate, che caratterizzano la parte inferiore delle valli le separano dalla fascia pedemontana;
- valli incise, insediate a bassa e media quota, accessibili nel fondovalle o con rari percorsi salienti a colli (Bolognola, Ussita, Castelsantangelo), a cui va aggiunta l'anomalia dell'invaso del lago di Fiastra, che costituisce un nuovo paesaggio con gli insediamenti antichi di mezza quota (ora a bordo lago), di attrattiva turistica;
- altopiani in conche racchiuse da alti versanti che, con la loro morfologia particolare, caratterizzano e sono il 'logo' di tutti i Sibillini, nell'area di Pian Grande (con gli annessi Pian Perduto, Pian Piccolo e Pantani);
- terrazze a prato pascolo, ad alta panoramicità e con rari insediamenti di grande importanza paesistica (Macereto, Cupi) o non insediati nel tratto più settentrionale della dorsale (M.Fiegni, Costa Mandola).

- un complesso di nicchie locali pedemontane, situate nell'intricato andamento collinare alla base della dorsale, che emerge con salti di quota boscati o rocciosi. Frutto delle turbolenze geologiche della fascia di sovrascorrimento, costituisce una sorta di paesaggio-cuscinetto a sé stante tra i sistemi di paesaggi esterni (umbri, piceni o della Marca) e quel-li della dorsale. Ogni nicchia offre un paesaggio a se stante, delimitato, in cui si riconoscono gli abitanti e che si distingue per la ricchezza di rimandi visivi interni, potenziata dal modello insediativo storico. Il paesaggio agrario tradizionale si integra infatti a nuclei per lo più di poggio, arroccati, di sella e di crinale, spesso intervisibili e in posizione di grande panoramicità (Montalto, Sarnano, Amandola, Montemonaco, Val Castoriana, Fiordimonte, Appennino).
- la fascia pedemontana è marginata da paesaggi di confine, in cui l'orografia disegna naturali le vie di transito transmontano: le valli del Chienti, del Tronto, del Nera, connotate
- dai nuclei a presidio degli snodi (Arquata, Visso, Preci, Caldarola) e da gole dal fondo piano e transitabile Anche Norcia e la sua piana, pur nel suo straordinario isolamento, rappresenta in qualche modo un paesaggio di confine tra il mondo delle “terre basse”, fertili e accessibili, e il versante della montagna.
- all’esterno dell’area montana i paesaggi appartengono a diverse tipologie, a seconda dei versanti: quella degli insediamenti di crinale delle colline della Marca, quella delle valli transmontane picene e quella delle valli chiuse umbre.
- Alcuni caratteri dei paesaggi 'interni' si ritrovano in quelli esterni, estendendo quindi il territorio che in qualche modo 'ha il gusto' dei Monti Sibillini:
- per l'effetto di continuità della dorsale (il complesso di M.Cavallo, il versante dei Monti della Laga);
- per le imponenti prospettive panoramiche sui Sibillini (le piane di Avendita, i terrazzi di Mevale e Fematre, la costa di Abeto e Todiano);

2.11.1 Le unità di paesaggio

Tale approccio a carattere paesistico - percettivo della realtà dei Sibillini è stato, confrontato, nell’ambito del Piano per il Parco, con le indicazioni derivanti dai settori d’indagine naturalistica e specificatamente con la carta delle Unità Ambientali, del sistema insediativo, del sistema infrastrutturale, sino a sortire una divisione del territorio del Parco in 12 *Unità di paesaggio* (a cui se ne aggiungono 17 unità esterne), (fig. 14) ovvero “ambiti caratterizzati da specifici sistemi di relazioni (ecologiche, funzionali, culturali e percettive) tra componenti eterogenee interagenti, tali da conferire loro un’identità ed un’immagine riconoscibili e distinguibili dal contesto” e che determinano scelte e soluzioni progettuali anche in termini di antincendio boschivo, differenziate proprio in rapporto alla loro specifica identità che potrà però essere più precisamente evidenziata solo in una delle prossime revisioni del Piano A.I.B.

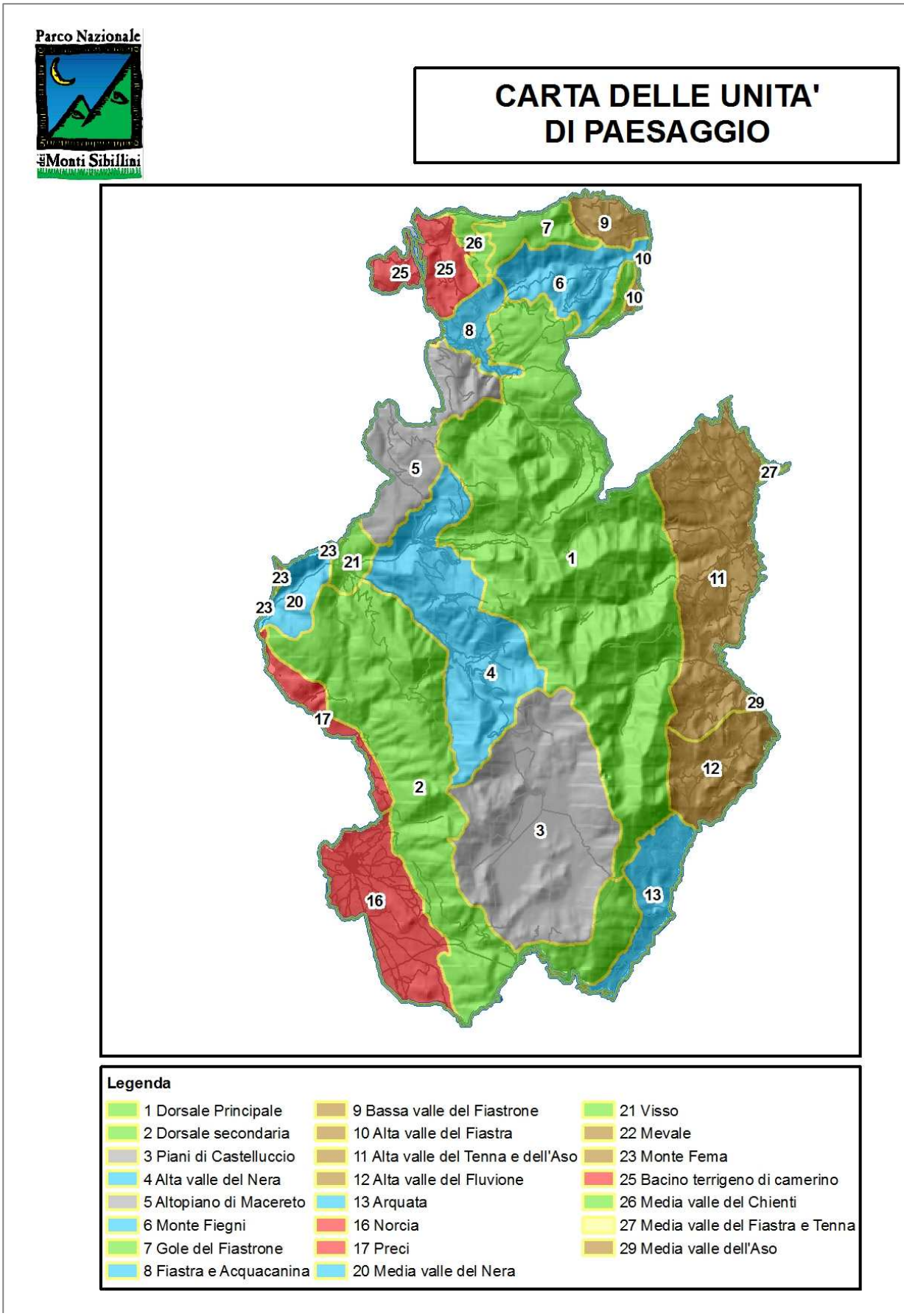


Figura 14 - Unità di paesaggio

3 ZONIZZAZIONE ATTUALE

3.1 Incendi boschivi

3.1.1 Le aree percorse dal fuoco

Una serie storica consiste nell'osservazione di una o più variabili ad intervalli regolari di tempo. Uno degli obiettivi chiave dell'analisi storica dei dati è quello di fornire previsioni sull'andamento di determinate grandezze. In qualunque genere di circostanza ci si trovi, la previsione è uno strumento molto importante nell'ottica di una pianificazione efficiente.
Non è infrequente che una serie storica possa essere pensata come la composizione di varie componenti. In particolare, spesso, anche solo guardando i grafici della serie, sono evidenti:

- [trend] una componente che varia lentamente nel tempo e che essenzialmente determina il livello della serie;
- [stagionalità] una o più componenti periodiche, ovvero che si "ritrovano" uguali o quasi a distanza fissa nel tempo (ad esempio, in serie mensili ogni 12 mesi, in serie trimestrali ogni 4 trimestri, in serie giornaliere, ogni 7 giorni);
- [componente irregolare] una componente più erratica che determina nella serie delle oscillazioni tipicamente di breve periodo.

Per quello che riguarda l'analisi delle serie storiche nella pianificazione AIB, vengono realizzate analisi di sintesi atte a valutare una serie di caratteristiche delle variabili (stagionalità, cause, tempi di ritorno, eventi eccezionali, ecc.) che possano offrire una descrizione caratterizzante del fenomeno nel territorio interessato.
Nelle indicazioni del Manuale Tecnico di Pianificazione Antincendi Boschivi nelle Aree Protette del MATT "*per applicazioni di pianificazione antincendi boschivi, vengono considerate utili a rappresentare sufficientemente il fenomeno nel territorio in esame serie estese per un periodo compreso tra dieci e quindici anni*", in questo senso si è provveduto ad elaborare una serie storica di 12 anni (2001-2012), quindi in linea con tali indicazioni.
Dalle elaborazioni dei dati (CFS, 2013) è stato possibile determinare le caratteristiche del fenomeno all'interno del Parco, tale caratterizzazione è fondamentale per capire le peculiarità relative soprattutto al trend, la stagionalità ed elementi di irregolarità del manifestarsi del fenomeno.

Anno	Sup.bosc. (ha)	Sup. non bosc. (ha)	Sup. Totale	n° Incendi	Sup. Tot med. perc. (ha)	Sup. boscata med. perc. (ha)
2001	4.40	1.10	5.50	8	0.69	0.55
2002	0.04	27.91	27.95	7	3.99	0.01
2003	1.41	1.00	2.41	6	0.40	0.23
2004	0.15	9.17	9.32	2	4.66	0.08
2005	0.10	0.33	0.43	3	0.14	0.03
2006	1.84	7.14	8.98	9	1.00	0.20
2007	17.75	4.29	22.04	7	3.15	2.54
2008	0.23	0.92	1.15	5	0.23	0.05
2009	0.01		0.01	1	0.01	0.01
2010	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0.00
2011	0.05	1.58	1.63	3	0.54	0.02
2012	9.18	4.10	13.28	3	4.43	3.06
TOTALE	**35.14**	**57.54**	**92.68**	**54**	**1.72**	**0.65**
MEDIA	**2.93**	**5.23**	**7.72**	**4.50**	**1.72**	**0.65**

Tabella 7 - Dati di sintesi degli incendi occorsi nel periodo 2001-2012 (Fonte: CFS 2013)

L'andamento degli incendi boschivi nel territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini nell'arco temporale considerato (tabella 7), evidenzia che il fenomeno degli incendi boschivi è molto limitato.

3.1.2 Andamento nel corso degli anni

Nelle figure 15, 16 e 17 infatti si può evincere che sia il numero di incendi che la superficie percorsa, boscata e non, sono molto contenuti. Il numero di incendi totali verificatisi dal 2001 al 2012 sono 54. Il trend mostrato nella figura 15 evidenzia una costante diminuzione degli eventi e, in particolare, negli ultimi quattro anni si sono verificati un minor numero di incendi rispetto alla media del periodo (4,5). Fino al 2008 infatti la media si aggirava attorno ai 6 eventi all'anno (5,88), si tratta comunque di una numerosità di casi molto bassa.

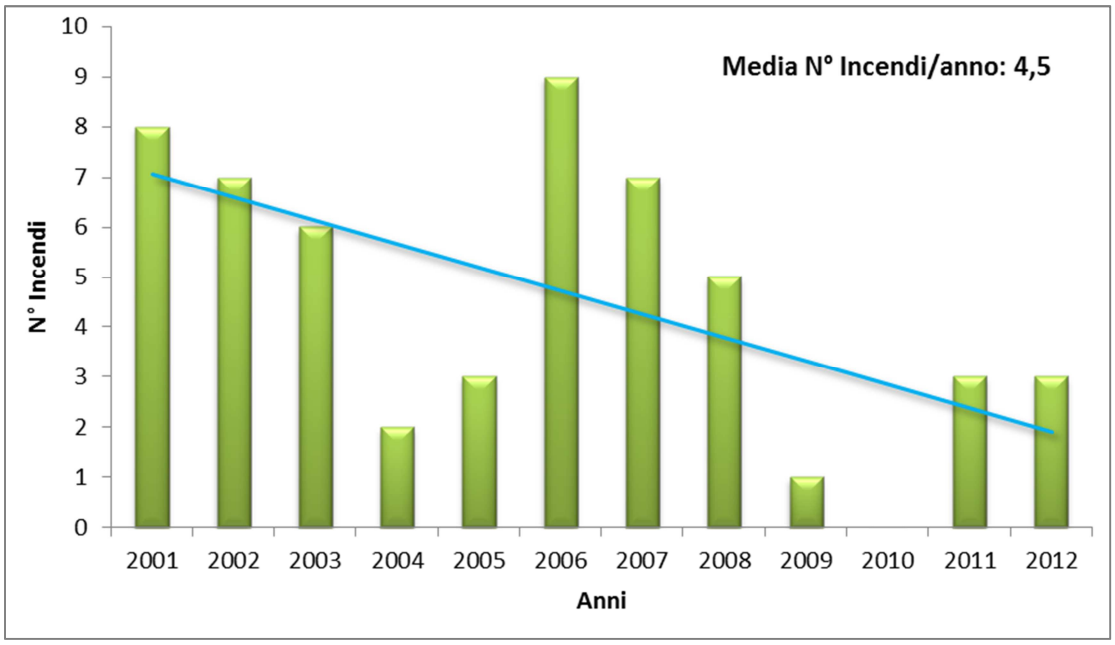


Figura 15 - Numero di incendi nel periodo 2001–2012

Anche il regime delle superficie totali e boscate percorse mostrano dei valori totali e medi annuali di ordine molto basso, nella figura 16 infatti si può vedere come il trend delle superfici totali percorse sia in diminuzione, di contro però il trend delle superfici boscate totali per anno percorse tendono a crescere. Si tratta comunque sempre di valori che arrivano al massimo a superfici boscate percorse al di sotto di 20 ettari in un anno, se includiamo anche il 2007 (*annus horribilis*), altrimenti si scende sotto i 10 ettari. La media del periodo è di 7,72 ettari di superficie totale percorsa in media all'anno, che corrispondono a circa il 0,011% delle superfici percorribili, mentre la superficie boscata media percorsa per anno è di circa 3 ettari, che corrispondono a circa il 0,011% della superficie boscata totale. Basti pensare che in 12 anni, intero arco temporale considerato, sono stati percorsi dal fuoco 92,68 ettari di superficie totale e 35,14 ettari di superfici boscata, che corrispondono rispettivamente allo 0,14% delle superfici percorribili totali e allo 0,13% delle superfici boscate totali.

Esaminando le superfici medie percorse per evento per anno (fig. 17), sia totale che boscata, si osservano gli stessi trend: le superfici totali tendono a diminuire, mentre quelle boscate mostrano un sensibile aumento. Tali superfici rimangono comunque sempre su valori bassissimi, 1,72 ettari di superficie totale media percorsa per incendio per anno e 0,65 ettari di superficie boscata.

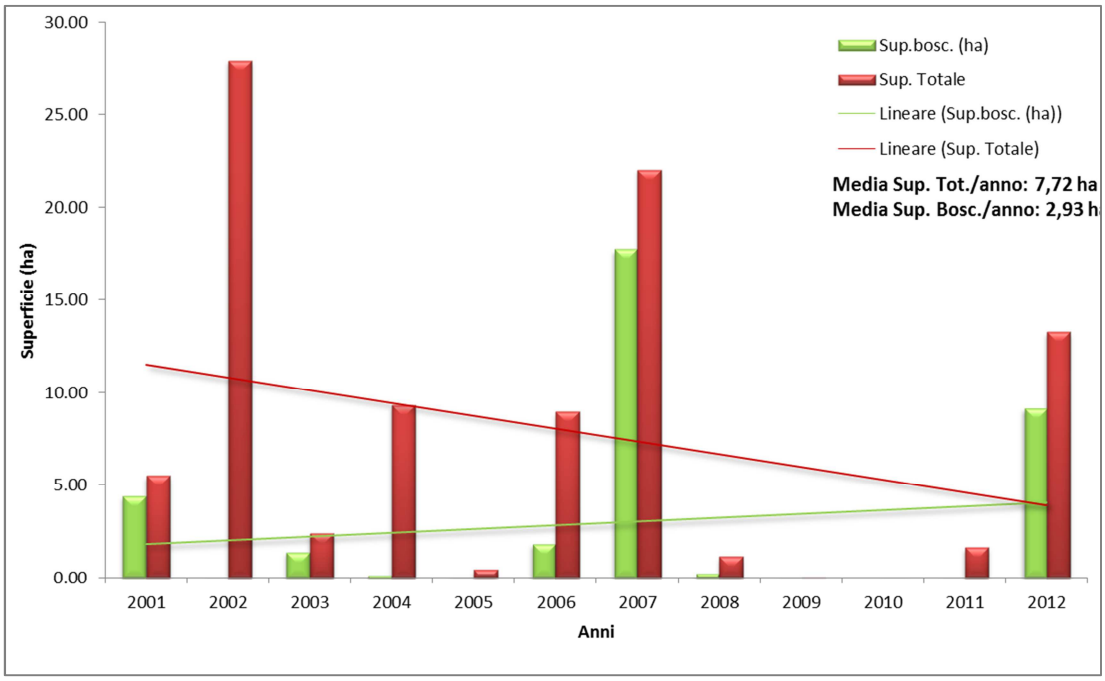


Figura 16 - Superficie totale e boscata per anno percorsa dal 2001 al 2012

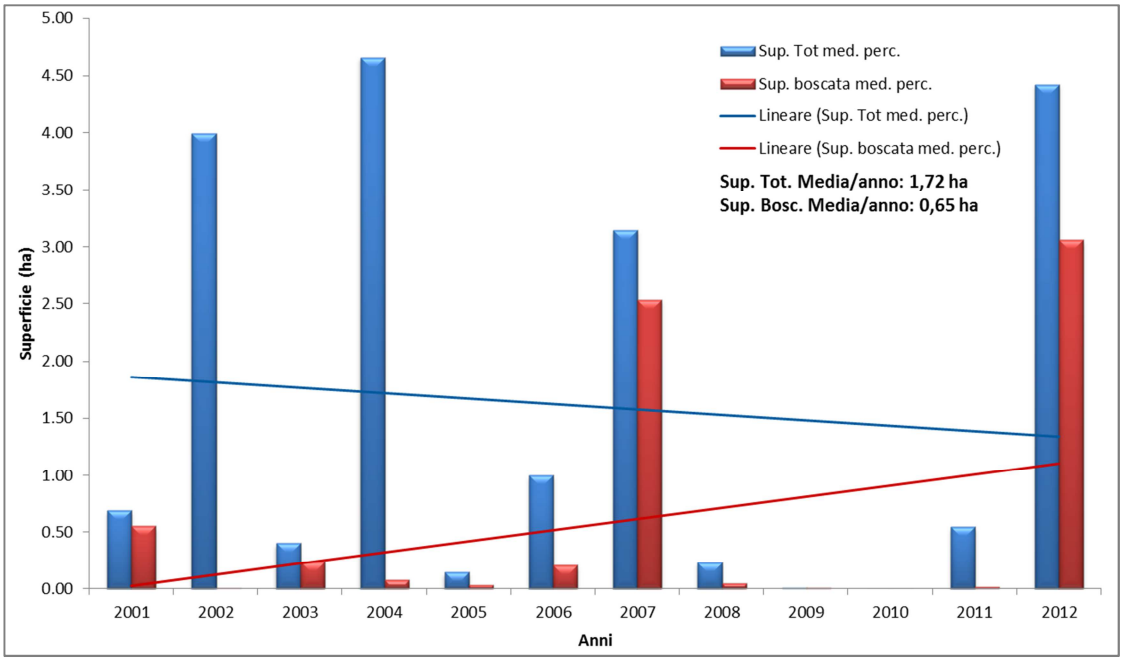


Figura 17 - Superficie media, totale e boscata, per incendio per anno percorsa dal 2001 al 2012

Osservando le categorie di bosco percorse dagli incendi (fig. 18) si nota che la maggior parte dei boschi interessati è costituita da incendi che interessano sia boschi di latifoglie che di conifere (78,29%), probabilmente non si tratta di eventi che interessano solo boschi misti, anche perché non presenti nella carta delle categorie forestali, quindi quasi sicuramente uno stesso incendio percorre porzioni di bosco a differente composizione. In minor parte sono presenti incendi che interessano solo boschi cedui di latifoglie (11%) e fustaie di latifoglie (8% circa).

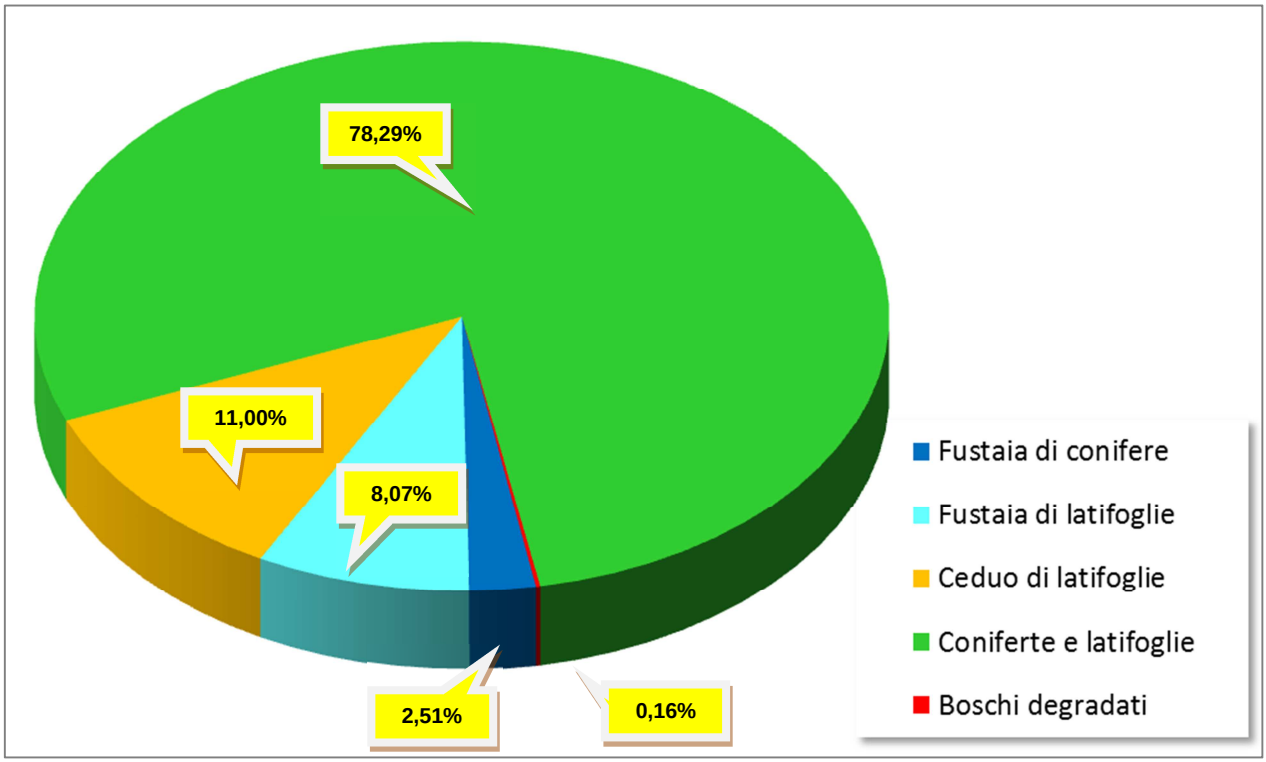


Figura 18 - Categorie di bosco percorso da incendio

3.1.3 Andamento nel corso dei mesi

È interessante l'esame delle frequenze mensili degli incendi (fig. 19), come già appurato nel precedente piano (2008-2012) si desume che la loro distribuzione è prevalentemente estiva (mesi di luglio ed agosto) con un picco secondario legato alla fine dell'inverno, ovvero al mese di marzo, riferibile probabilmente ad una aridità derivante sia dal tipo di precipitazioni che, nel periodo invernale assumono un carattere prettamente nevoso, che dalle basse temperature perché determinano una oggettiva carenza dell'acqua disponibile nel terreno. Totalmente assenti invece gli incendi nei mesi di giugno e dicembre.
L'esame della frequenza degli incendi riferito ai giorni della settimana evidenzia (fig. 20) alcuni picchi nei giorni di martedì, giovedì ed uno secondario il sabato, legato probabilmente anche al maggior numero di turisti e visitatori.
L'analisi della distribuzione degli incendi durante i giorni della settimana non mostra una distribuzione caratterizzante, o quantomeno, non si osservano valori che possano permettere di affermare che ci sia un fattore, come potrebbe essere la fruibilità del territorio per scopi turistici, che potrebbe incidere su tale caratteristica. Per meglio discriminare tale distribuzione si è deciso di osservare la frequenza degli incendi, riferiti ai

giorni della settimana, nei mesi in cui si manifestano un maggio numero di eventi, marzo, luglio e agosto (fig. 21). Come si può vedere i mesi di marzo, luglio ed agosto sono anche quelli in cui gli incendi si manifestano nel maggior numero dei giorni della settimana, e tendono a diminuire nei periodi invernali. Dal grafico a destra della figura 21, relativo ai soli tre mesi citati, si osserva che nel mese di marzo i giorni con maggior numero di eventi sono quelli al centro della settimana (dal mercoledì al sabato), nel mese di luglio si sposta verso il fine settimana (dal giovedì a domenica), mentre un dato anomalo è il mese di agosto, in cui gli incendi si concentrano all'inizio della settimana, il lunedì e il martedì si sono verificati la metà degli eventi di avvenuti in questo mese per l'arco temporale considerato.

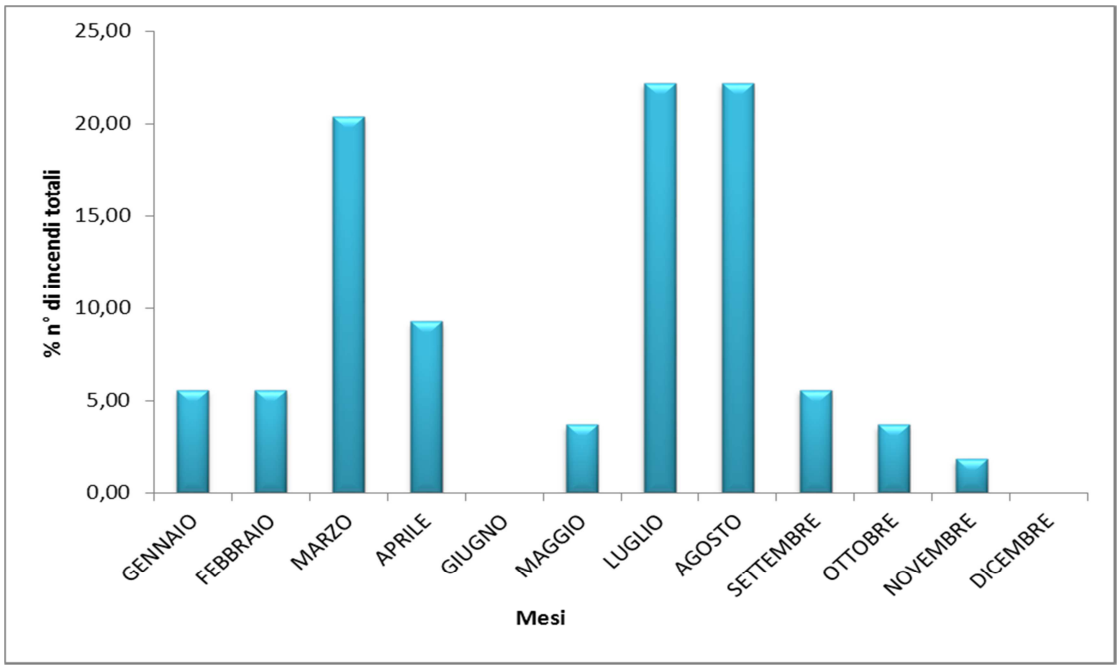


Figura 19 - Frequenze degli incendi per mese

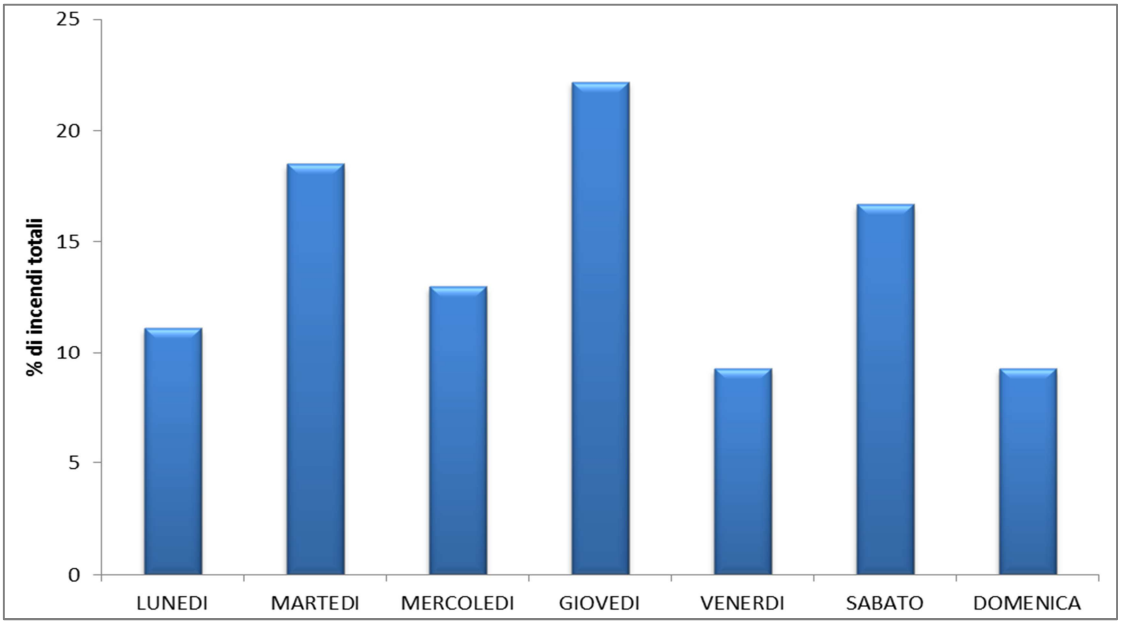


Figura 20 - Frequenza degli incendi nei giorni della settimana

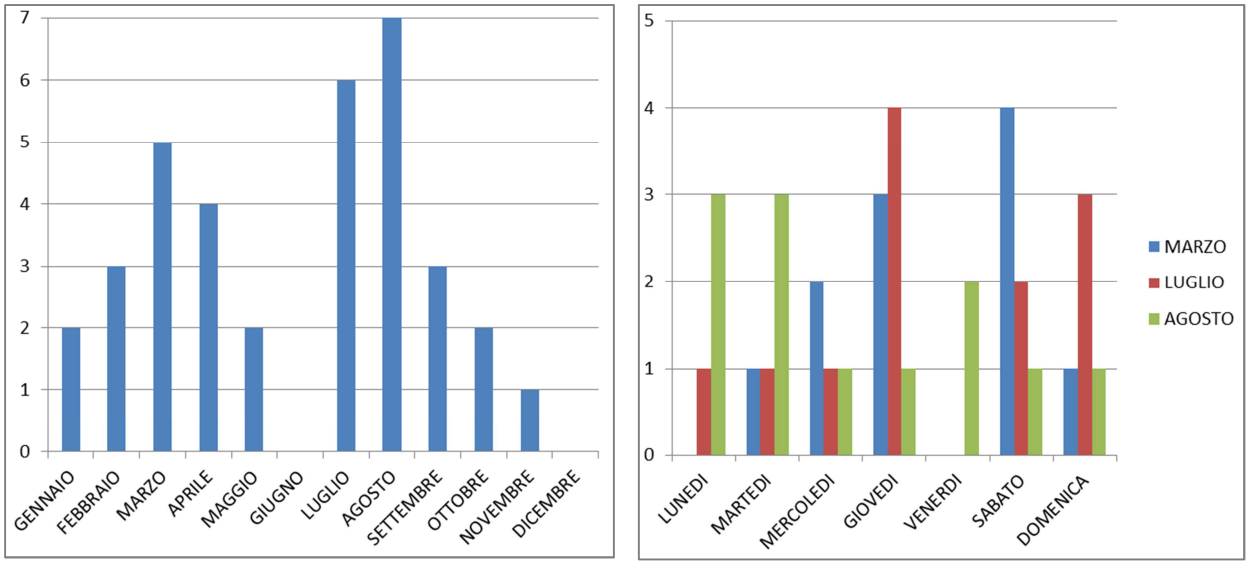


Figura 21 - Numero dei giorni della settimana con incendi, a sinistra di tutti i mesi, a destra dei soli mesi di marzo, luglio e agosto

Per cercare di fare chiarezza su tali informazioni sono state analizzate le cause che potrebbero aiutare a comprendere il fenomeno.

3.1.4 Le cause d'innesco

Per fattori predisponenti s'intende l'insieme degli aspetti che favoriscono l'innesco di un incendio e la sua propagazione. Si tratta dunque dei fattori che insieme concorrono a caratterizzare il comportamento del fuoco e quindi la forza distruttiva e i danni che il fuoco può causare, nonché la potenziale difficoltà di estinzione del fronte di fiamma.
Tra i fattori predisponenti l'incendio si possono distinguere quelli: meteoclimatici, geomorfologici, vegetazionali oltre a quelli legati alla struttura o al governo del bosco.
Mentre tra i fattori determinanti, generalmente di origine antropica, che danno luogo all'insorgenza dell'incendio, si possono distinguere quelli legati alle attività produttive, alle attività turistico - ricreative nonché alla conflittualità e malcontento della popolazione o di singoli individui su questioni pubbliche o private (fattori socio economici).
Per quanto concerne i fattori ambientali si fa riferimento a quanto già descritto nella parte generale relativamente al territorio e al clima (cfr. § **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**).
Le cause determinanti l'incendio, cioè i fattori d'innesco cui è legata la frequenza dei focolai, in conformità del reg. CEE 804/94, vengono classificate secondo le seguenti categorie:
A) incendi di origine ignota;
B) incendio di origine naturale;
C) incendio di origine colposa;
D) incendio di origine dolosa.
Essendo l'informazione sulle cause degli incendi, disponibile solo dal 2002 in poi, si è scelto di eliminare da tali statistiche le informazioni del 2001, anno in cui gli incendi

risultavano essere tutti di origine ignota. In questo modo si è potuto eliminare l'influenza di un dato anomalo conservando sempre l'attendibilità della serie storica, che risulta essere comunque superiore ai 10 anni.
Come si vede dalla figura 22 la maggior parte degli incendi è classificata come di origine dolosa, mentre una elevata percentuale di incendi risulta essere classificata come di origine ignota, questo dato (circa un terzo del totale degli incendi) limita l'analisi per cercare un fattore comune relativo alla distribuzione degli incendi. Dalla figura 23 si può osservare che quasi ogni anno sono presenti incendi non classificati, tranne il 2009 in cui il solo incendio verificatosi è stato classificato.
Questo è un fattore limita l'analisi delle cause che è sicuramente da migliorare negli anni a venire.

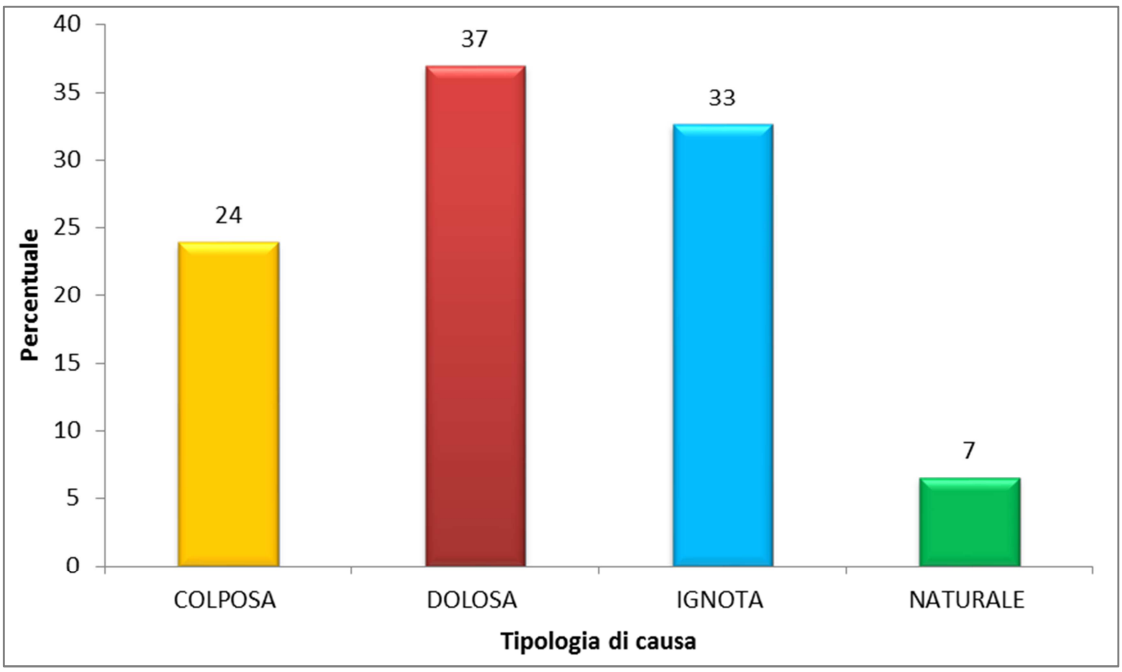


Figura 22 - Distribuzione percentuale delle cause incendio dal 2002 al 2012

Andando a verificare l'origine degli incendi nei tre citati giorni della settimana (martedì, giovedì e sabato) in cui si verificano circa il 60% del totale degli incendi (fig. 24), si può verificare che non vi è una origine comune, il martedì infatti la maggior parte degli incendi risulta essere di origine colposa, il giovedì più della metà sono di origine dolosa, mentre il sabato la distribuzione delle cause è più omogenea.
Osservando i dati di sintesi del vecchio piano (2008-2012) e l'attuale (tab. 8), si possono notare alcune sensibili differenze, si sono ridotte sia le superfici totali che boscate percorse, di contro però sono aumentate le superfici medie percorse, anche, come tutti i dati che sono stati descritti in questa sezione, si parla di superfici che hanno una grandezza molto ridotta, parliamo di aumenti dell'ordine di 0,2 ettari al massimo.

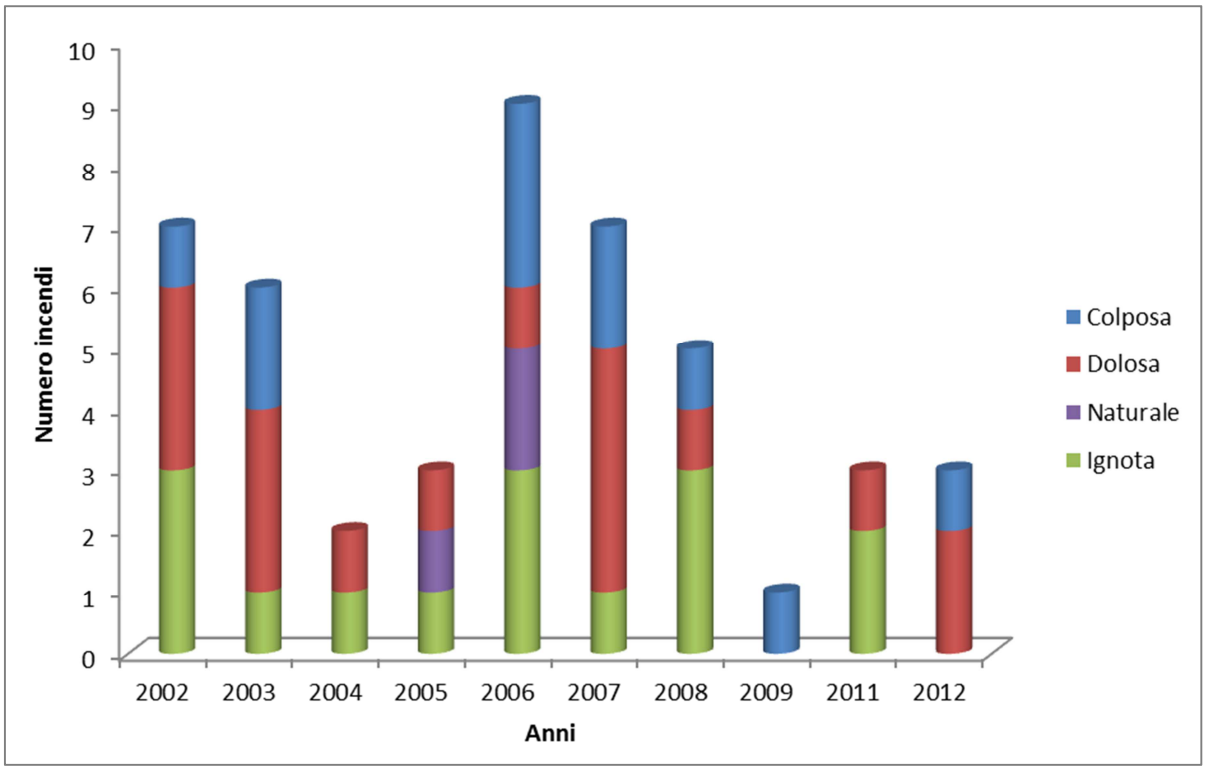


Figura 23 - Numero di incendi/anno distinti per causa dal 2002 al 2012

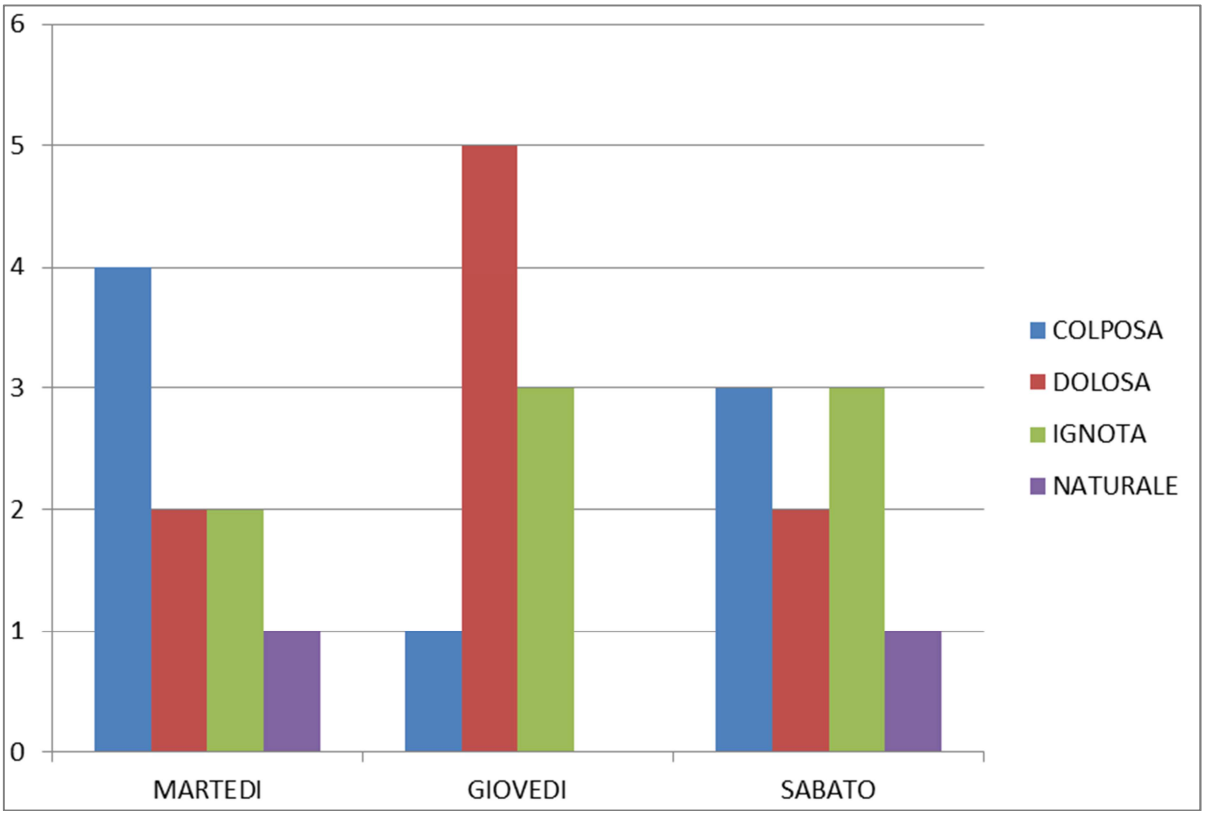


Figura 24 - Origine degli incendi nei giorni in cui si manifestano in maggior numero

Periodo	Sup.bosc. (ha)	Sup. non bosc. (ha)	Sup. Totale	n° Incendi	Sup. Tot med. perc. per inc. (ha)	Sup. boscata med. perc. per inc. (ha)
1995-2007	40,09	63,82	103,92	67,00	1,55	0,60
2001-2012	35,14	57,54	92,68	54,00	1,72	0,65

Tabella 8 - Differenze tra i dati di sintesi del piano 2008 con l'attuale.

3.1.5 Distribuzione spaziale

La distribuzione spaziale è stata analizzata aggregando i dati in classi di superficie e confrontando il numero di incendi con le superfici percorse (fig. 25).
Normalmente le distribuzioni di questo tipo sono caratterizzate da una forte asimmetria, dovute al fatto che, nella quasi generalità dei casi, pochi grandi incendi interessano gran parte della superficie totale percorsa, mentre i molti incendi di piccole dimensioni in verità interessano complessivamente una superficie più modesta.
Nella figura 25 invece non si osserva una distribuzione di questo tipo, o quantomeno l'andamento è meno pronunciato rispetto a quelli che normalmente si osservano in altri contesti. Questo è dovuto essenzialmente alla bassa numerosità degli eventi, dalla quale è possibile evincere per esempio che anche gli incendi di piccole dimensioni sono meno presenti rispetto a quelli di dimensioni maggiori, se così possiamo definire incendi di mezzo ettaro. A conferma di questo si è provveduto anche a definire gli *incendi di grande superficie*. La soglia di superficie per discriminare questi ultimi è rappresentata dal valore di superficie dell'incendio corrispondente alla repentina variazione della derivata della funzione che esprime la distribuzione cumulativa degli eventi.
Detta distribuzione permette di evidenziare un campo in cui si individua il valore di superficie dell'evento che deve essere considerato capace di impegnare la struttura antincendi in modo superiore alla media e che generalmente, nell'ambito dell'area di studio, rappresenta la dimensione dell'evento cui il piano deve porre particolare attenzione. Una indicazione notevolmente importante è, quindi, la quantificazione degli incendi difficilmente controllabili. Nella distribuzione cumulativa sono collocati in corrispondenza degli eventi che unitariamente sono caratterizzati da superfici più elevate e rappresentano, generalmente, il 10% del numero totale.
Sulla base delle analisi relative alle superfici percorse nel periodo 2001-2012, suddivise in ventili, come si osserva dal grafico di figura 26, è possibile definire 3 ettari come limite inferiore degli incendi di grande superficie, a testimonianza che gli eventi che si manifestano nel Parco hanno un regime molto ridotto.
In generale, l'analisi dei dati finora analizzati fa emergere un quadro non preoccupante per quello che riguarda il regime degli incendi boschivi.
Questo non significa che l'attenzione non debba rimanere alta nei confronti di eventi imprevedibili, come sono gli incendi boschivi, che possono in ogni momento manifestarsi in maniera incontrollata. Testimone di tale fatto è quello che è accaduto nel Parco Nazionale della Majella, in cui pur avendo un regime degli incendi non eccezionale, nel 2000 si è verificato un incendio di 1125 ettari, l'equivalente delle superfici percorse negli ultimi 10 anni nello stesso Parco.

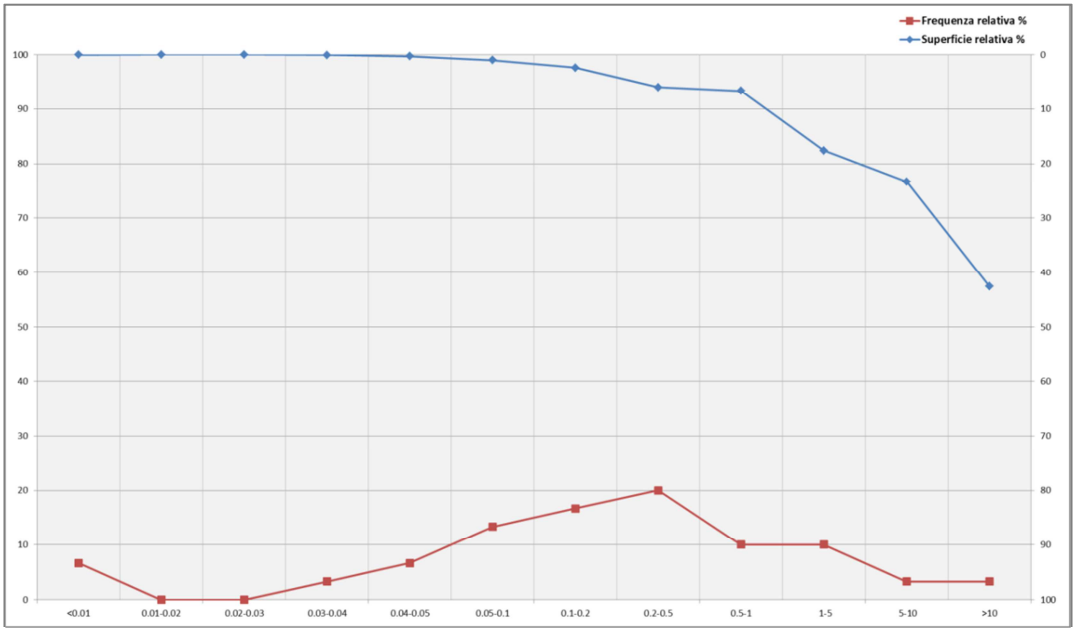


Figura 25 - Distribuzione delle frequenze d'incendio e delle superfici percorse per classi di superficie

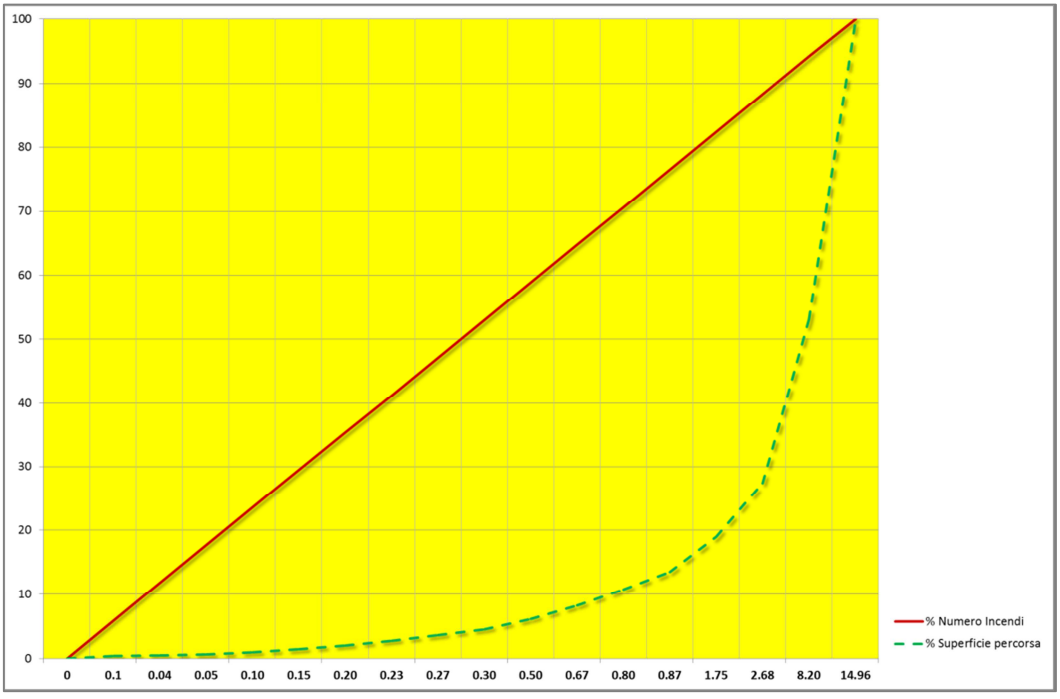


Figura 26 - Distribuzione cumulativa delle frequenze d'incendio e delle superfici percorse per classi di superficie

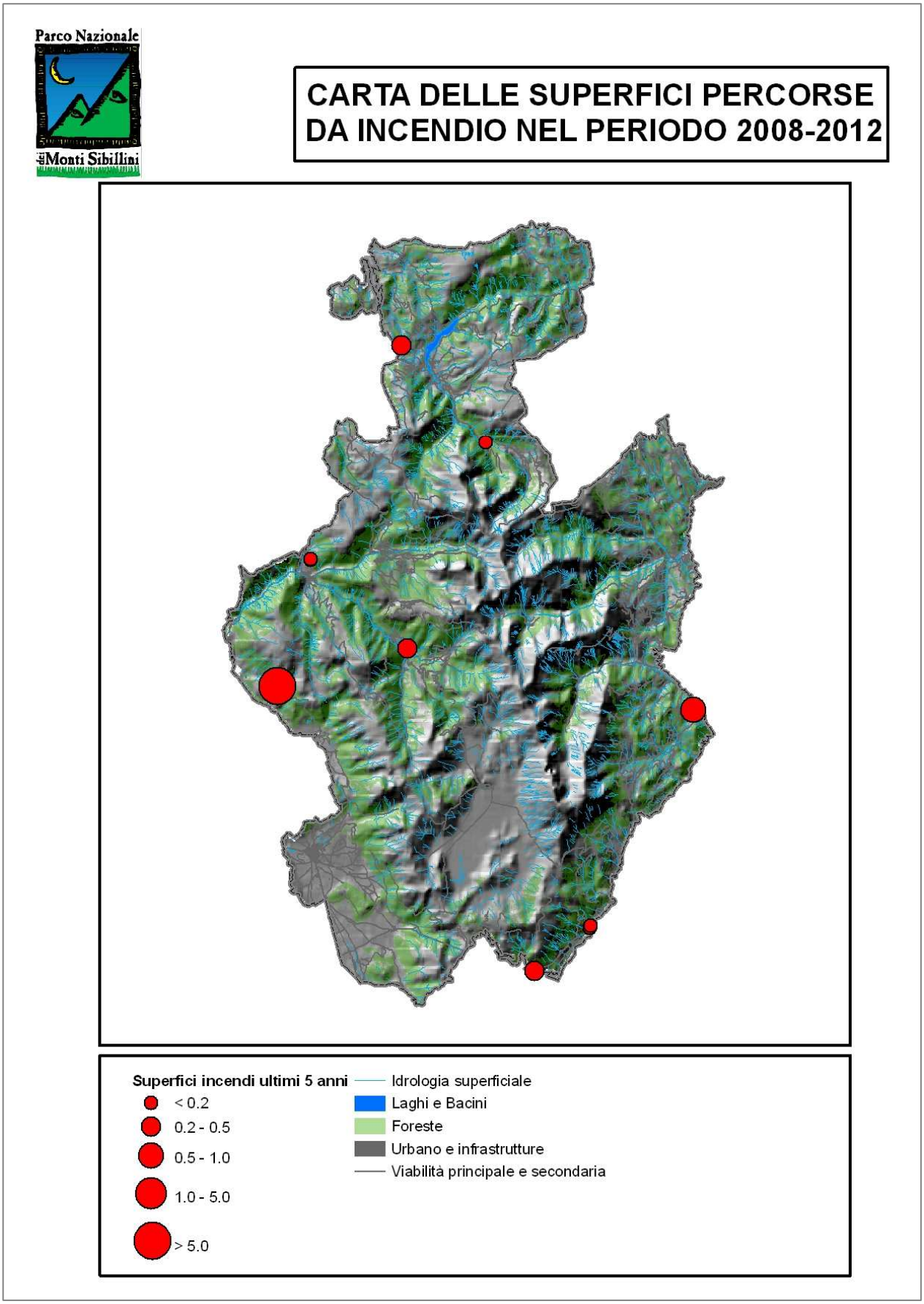


Figura 27 - Aree percorse dal fuoco negli ultimi cinque anni: periodo 2008-2012

3.2 Individuazione aree omogenee per pericolosità, gravità e rischio d'incendio

I danni alla vegetazione determinati dal passaggio del fuoco dipendono sia dal suo comportamento che dal tipo di copertura vegetale. In base alle caratteristiche pirologiche della vegetazione, infatti, il fuoco può indurre traumi più o meno gravi. In particolare, i danni che il fuoco provoca sulla vegetazione forestale dipendono da numerosi fattori, a cominciare, ad esempio, dalla forma di governo cui è assoggettato un bosco (ceduo o fustaia) o se è stato interessato da tagli colturali e da diradamenti. Questi ultimi influiscono sull'altezza del piano dominante che limita lo sviluppo dello strato arbustivo, la cui altezza, a sua volta, influenza la gravità dei danni causati dal fuoco.
Altri fattori che influenzano le modificazioni in seguito al passaggio del fuoco sono:

- la stagionalità, che si riferisce al periodo dell'anno in cui ricorre un incendio (e indirettamente le variabili climatiche ad esso correlato);
- la frequenza, cioè il numero di incendi che ricorrono in una determinata area in un determinato momento;
- l'intensità, definita come l'energia liberata da un incendio;
- l'estensione dell'area incendiata (nel processo di ricolonizzazione di una comunità, un incendio che si sviluppa su solo 100 mq ha effetti differenti rispetto a un incendio che si sviluppa su 100 ha o più).

Al fine di analizzare in maniera più esaustiva possibile i fattori che influenzano la predisposizione, l'incidenza e le modificazioni che gli incendi determinano si può procedere con l'analisi della serie storica degli incendi e dei fattori predisponenti quali il clima, i caratteri topografici e la copertura del suolo. È così possibile caratterizzare l'area in esame in termini di:

- *gravità*, che esprime le conseguenze che derivano alle coperture forestali in seguito al passaggio del fuoco;
- *pericolosità*, che esprime la possibilità del manifestarsi di incendi unitamente alla difficoltà di estinzione degli stessi;
- *rischio di incendio*, inteso come la somma delle variabili che rappresentano la propensione delle diverse formazioni vegetali a essere percorse più o meno facilmente dal fuoco.

Per rendere confrontabili i dati e poter caratterizzare omogeneamente, dal punto di vista pirologico, le diverse parti del territorio compreso all'interno dell'area protetta si è utilizzata come unità base di analisi, il territorio comunale considerando altresì ferme e costanti le condizioni socio-economiche su tutta l'area per il periodo di tempo considerato nella serie storica disponibile.

3.3 Analisi dei profili di gravità su base statistica

L'analisi della gravità (fire severity) è un passo essenziale per valutare le modificazioni che il fuoco determina nel tempo. Questo parametro indica infatti l'incidenza del fenomeno riferito alle superfici percorse dal fuoco. Esso è stato quantificato valutando l'estensione di tali aree e rapportandola alle superfici territoriali di riferimento.

3.3.1 Metodologia

Come indicatori per la definizione della gravità sono stati utilizzati i seguenti:

- rapporto tra superficie boscata mediamente percorsa annualmente e superficie boscata comunale (b);
- rapporto tra superficie totale (boscata e non boscata) mediamente percorsa annualmente e la superficie comunale "percorribile" (boscata e non boscata) (p).

I valori dei rapporti sopra descritti sono stati successivamente indicizzati utilizzando i limiti riportati nella tabella 9.

Rapporti percentuali tra superfici		INDICE
Limite inf.	*Limite sup.*	
0	0	0
> 0	<= 0,1	1
>= 0,1	< 0,3	2
>= 0,3	< 0,6	3
>= 0,6	< 1	4
>= 1	< 2	5
>= 2	< 3	6
>= 3	< 5	7
>= 5	< 10	8
>= 10	< 100	9

Tabella 9 - Indici associati ai rapporti considerati per la caratterizzazione della gravità reale degli incendi boschivi (da Bovio e Camia, 2004)

Così facendo si sono ottenuti gli indici riferiti ai rapporti tra superfici boscate (Ib), gli indici relativi ai rapporti tra superfici totali percorse e superfici percorribili (Ip). Gli indici Ib e Ip sono stati quindi utilizzati per calcolare un indice di sintesi della gravità reale:

$$P = \frac{1{,}5Ib + Ip}{2}$$

dove:
P = punteggio di gravità reale assegnato al Comune;
Ib = indice riferito ai rapporti fra superfici boscate;
Ip = indice riferito ai rapporti fra superficie totale percorsa e superficie percorribile (Bovio e Camia, 2004).

Nella tabella 10 sono riportati i parametri, gli indicatori e i valori di Gravità Reale per la porzione di territorio dei comuni ricedenti in tutto od in parte nel parco. Dall'esame di tali dati si evidenzia, in particolare, che l'intera area dei Sibillini non risulta comunque caratterizzata da incendi di reale gravità.
Dal calcolo effettuato emerge che i valori calcolati per i vari indici rientrano solo nelle prime due classi di gravità (fig. 28), alcuni comuni (Acquacanina, Fiordimonte, Pieve Torina, Visso) hanno un indice pari a zero, dovuto al fatto che non si sono verificati incendi nel periodo considerato. Tutti gli altri hanno un indice di gravità reale pari ad uno, in virtù del

fatto che le superfici percorse sono talmente irrisorie che il calcolo dei rapporti sopra descritti ha generato valori estremamente piccoli (ordini 10^{-4} e 10^{-5}).

COMUNE	SUP. BOSCATE PERCORRIBILE	SUP. TOT. PERCORRIBILE	SUP. TOT. COMUNALE	SUP. TOT. PERCORSA	SUP. BOS. PERCORSA	It	Ib	Ip	P	Indice P
ACQUACANINA	1034.00	2399.00	2677.00	0.00	0	0.00000	0.00000	0.00000	0	0
AMANDOLA	960.00	1480.00	2520.00	1.60	1.000	0.00005	0.00009	0.00009	1.10E-04	1
ARQUATA DEL TRONTO	1445.00	3739.00	4150.00	3.33	3.160	0.00007	0.00018	0.00007	1.74E-04	1
BOLOGNOLA	930.00	2428.00	2584.00	0.02	0.000	0.00000	0.00000	0.00000	2.97E-07	1
CASTELSANTANGELO SUL NERA	2970.00	6588.00	7067.00	0.44	0.265	0.00001	0.00001	0.00001	8.33E-06	1
CESSAPALOMBO	1296.00	1570.00	2017.00	0.35	0.350	0.00001	0.00002	0.00002	2.62E-05	1
FIASTRA	2096.00	3593.00	4750.00	0.31	0.309	0.00001	0.00001	0.00001	1.28E-05	1
FIORDIMONTE	0.00	60.00	64.00	0.00	0.000	0.00000	0.00000	0.00000	0	0
MONTEFORTINO	2185.00	4411.00	5470.00	0.34	0.200	0.00001	0.00001	0.00001	8.93E-06	1
MONTEGALLO	1475.00	2578.00	2938.00	16.96	15.883	0.00048	0.00090	0.00055	9.47E-04	1
MONTEMONACO	1640.00	4706.00	5716.00	10.27	0.000	0.00015	0.00000	0.00018	9.09E-05	1
NORCIA	4011.00	11413.00	15706.00	36.80	0.100	0.00020	0.00000	0.00027	1.36E-04	1
PIEVE TORINA	78.00	153.00	176.00	0.00	0.000	0.00000	0.00000	0.00000	0	0
PIEVEBOVIGLIANA	401.00	552.00	1026.00	4.85	4.000	0.00039	0.00083	0.00073	9.90E-04	1
PRECI	1107.00	1945.00	2313.00	12.84	8.202	0.00046	0.00062	0.00055	7.38E-04	1
SAN GINESIO	513.00	627.00	1037.00	0.50	0.000	0.00004	0.00000	0.00007	3.32E-05	1
USSITA	2277.00	5076.00	5526.00	0.00	0.000	0.00000	0.00000	0.00000	0	0
VISSO	1882.00	3583.00	4090.00	4.08	1.670	0.00008	0.00007	0.00009	1.03E-04	1

Tabella 10 - Riepilogo di parametri, indicatori e valori di Gravità Reale per ogni comune

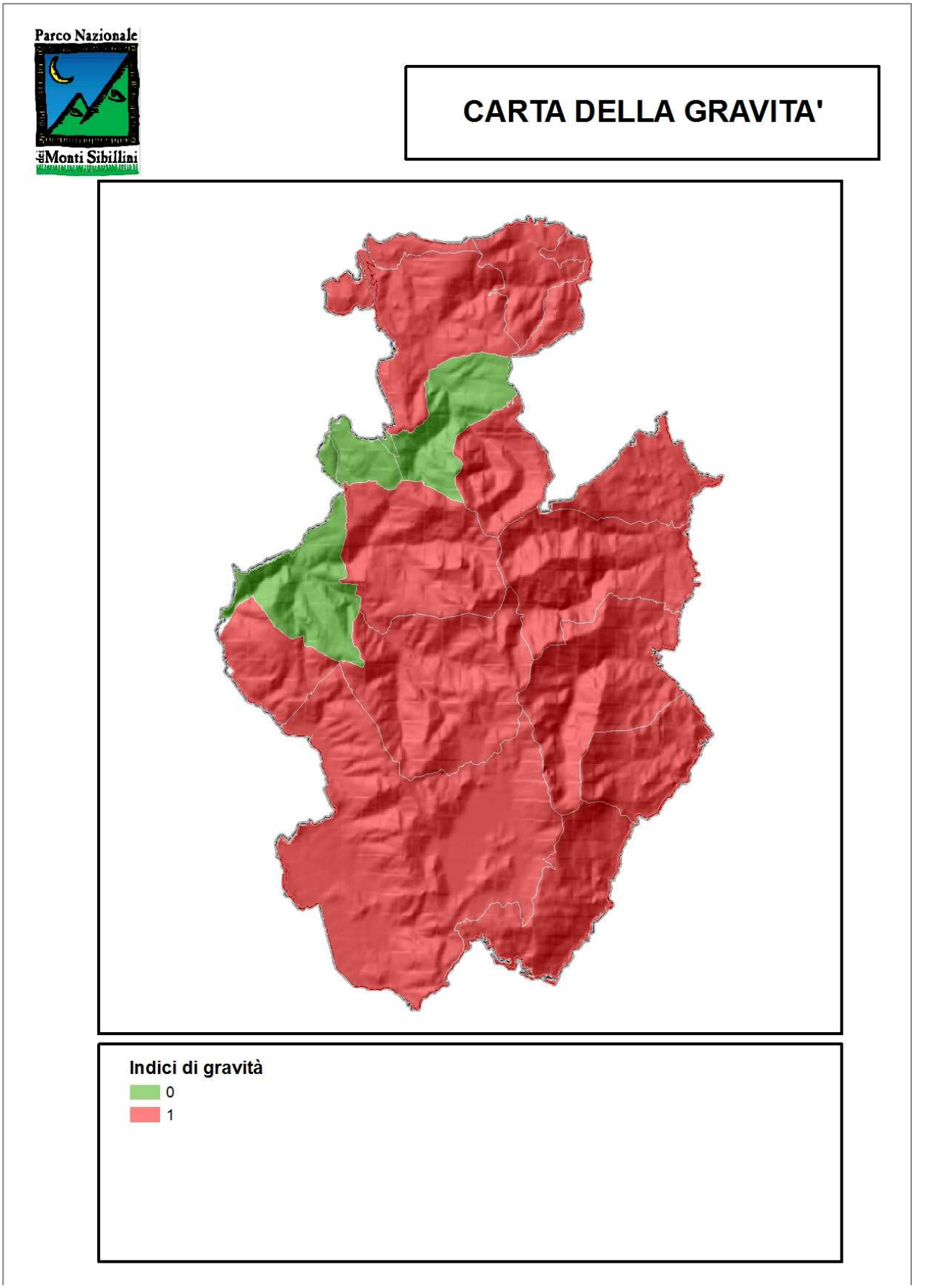


Figura 28 - Carta della gravità

3.4 Analisi dei profili di pericolosità su base statistica

La pericolosità di incendio boschivo (*fire danger*) esprime la possibilità del manifestarsi di questo tipo di eventi unitamente alla difficoltà di estinzione degli stessi in una determinata porzione di territorio: è, quindi, un parametro che esprime l'insieme dei fattori di insorgenza, di propagazione e di difficoltà nel contenere gli incendi boschivi.

3.4.1 Metodologia

Dall'elaborazione della serie statistica, è stato costruito un profilo di pericolosità relativa, che caratterizza le unità territoriali di base, costituito dall'insieme delle statistiche di sintesi. La pericolosità di incendio è stata espressa mediante alcune variabili caratterizzanti, che si riferiscono alla frequenza degli eventi e alle loro caratteristiche. Le variabili individuate non sono state assemblate in un indice ma sono state tenute disaggregate nell'elaborazione, ciascuna a rappresentare uno specifico aspetto della pericolosità stessa: ciò che descrive il profilo di pericolosità degli incendi in ciascuna area di base è quindi l'insieme delle variabili considerate.
Le statistiche utilizzate per definire il pericolo sono state elaborate a partire dalla serie storica degli incendi (2001-2012).

Gli indici impiegati per analizzare il pericolo e costruire i profili caratteristici sono state invece i seguenti:

1. Numero degli incendi boschivi che si verificano in media all'anno nel comune ogni kmq di territorio (tale carattere esprime la misura della concentrazione media degli incendi nel territorio);
2. Numero degli incendi boschivi di "grande superficie" verificatisi ogni anno ogni kmq di territorio (l'espressione della concentrazione è qui limitato ai soli eventi ritenuti eccezionali per il complesso del territorio);
3. Numero di anni con incendio, espresso in percentuale sul totale degli anni della serie storica (tale statistica esprime il grado di episodicità-continuità del fenomeno nel tempo in un certo comune);
4. Superficie media percorsa dal fuoco da un singolo evento nel comune (la media è una statistica molto importante che sintetizza la dimensione degli eventi, è quindi un parametro molto influenzabile da valori estremi come spesso accade nel caso di eventi rari con superfici eccezionalmente elevate).
5. Superficie mediana percorsa dal fuoco (questa variabile è il valore di superficie percorsa al di sotto della quale si collocano il 50% degli eventi verificatisi nel territorio considerato ed altrettanti al di sopra. Essa descrive, più della media aritmetica, la superficie dell'incendio "tipo" dell'area di base (comune).
6. Superficie massima percorsa dal fuoco (estensione dell'incendio più grande che si è dovuto fronteggiare nel corso della serie storica in ciascun comune; questa variabile segnala il livello massimo di rischio cui il fenomeno è arrivato in quel territorio nel corso del periodo considerato).

Per la definizione dei **profili di pericolosità relativa** è stata realizzata un'aggregazione (tramite Cluster Analysis) delle aree di base in gruppi omogenei, ovvero per comuni aventi un comportamento omogeneo rispetto al fenomeno considerato. Prima di effettuare la gerarchizzazione si è proceduto alla standardizzazione dei dati in modo che ciascuna delle variabili esaminate avesse lo stesso peso.
Il risultato di tale analisi (fig. 29) è un dendrogramma che è stato poi "tagliato" in funzione degli indici di similarità, in particolare, sono stati visualizzati in un grafico (fig. 30) gli indici

di similarità degli steps di aggregazione, dove si evidenzia un “salto”, cioè un cambio repentino della similarità tra i vari clusters, è preferibile tagliare il dendrogramma affinché i gruppi che ne derivano conservino ancora una buona similarità.

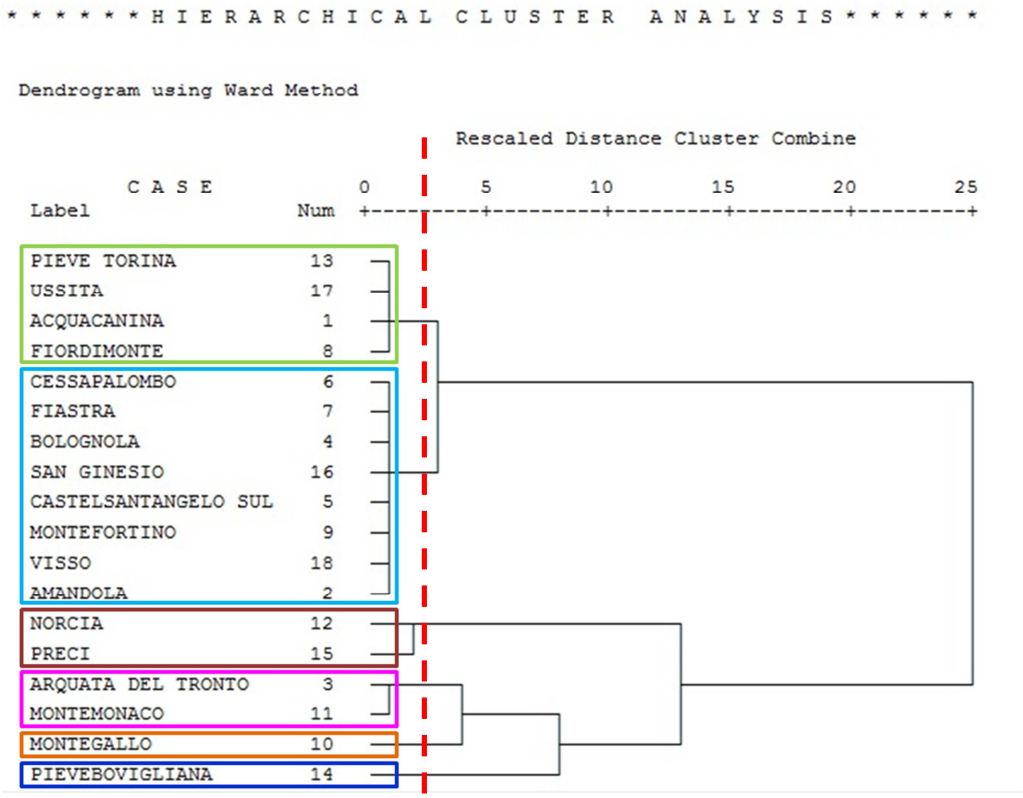


Figura 29 - Dendrogramma di aggregazione con evidenziato (linea rossa) l’individuazione dei gruppi

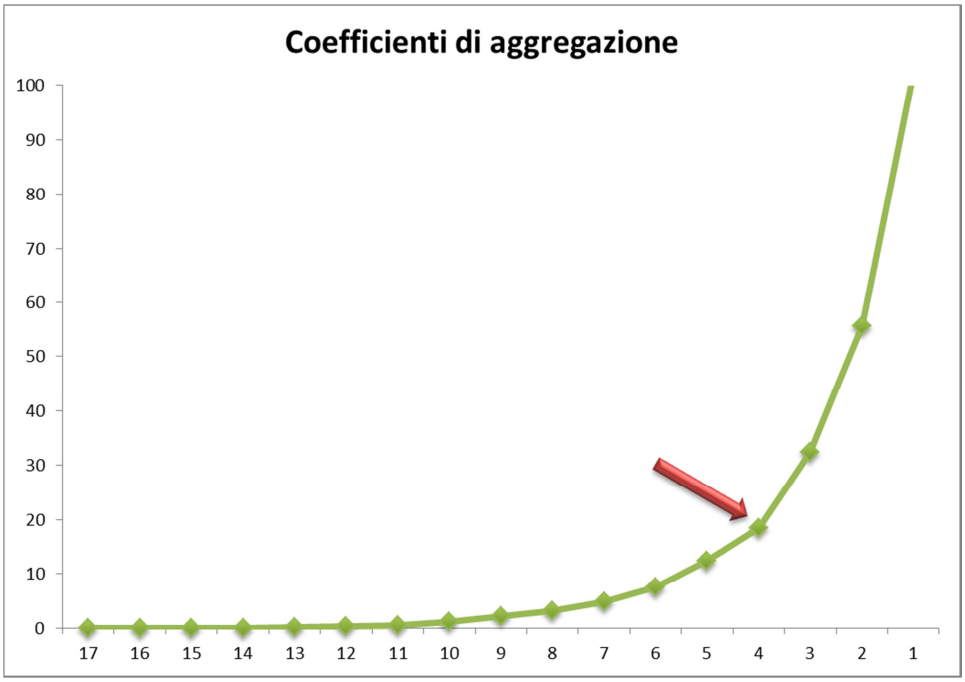


Figura 30 - Andamento dei coefficienti di aggregazione con indicato lo step in cui avviene il “salto”degli indici (freccia rossa).

Come da indicazioni del "*Manuale tecnico di pianificazione antincendi boschivi nelle aree protette*" per la caratterizzazione di ciascun gruppo si procede alla definizione e alla descrizione dei centroidi (valore medio) delle variabili considerate. Non classificano quindi i Comuni secondo classi ben definite, bensì le classi vengono definite in funzione dei valori delle variabili considerate.
A tal fine è stata predisposta una classificazione che descrive le singole classi sulla scorta delle variabili considerate (tab. 11). Tali classi sono ordinate in funzione di alcuni parametri indicativi, come il numero di anni con incendi, il numero di incendi di grandi dimensioni, la superfici massima percorsa da un evento.

CLASSI	COMUNI	Numero incendi	Num. Inc. Grandi Dim.	Numero di anni con incendi	Superficie percorsa	Superficie media percorsa	Superficie max percorsa
1	ACQUACANINA	0	0	0	0	0	0
	FIORDIMONTE	0	0	0	0	0	0
	PIEVE TORINA	0	0	0	0	0	0
	USSITA	0	0	0	0	0	0
2	AMANDOLA	5	0	4	1.60	0.32	0.80
	BOLOGNOLA	1	0	1	0.02	0.02	0.02
	CASTELSANTANGELO SUL NERA	3	0	3	0.44	0.15	0.25
	CESSAPALOMBO	2	0	2	0.35	0.18	0.30
	FIASTRA	2	0	2	0.31	0.15	0.30
	MONTEFORTINO	3	0	3	0.34	0.11	0.20
	SAN GINESIO	1	0	1	0.50	0.50	0.50
	VISSO	3	0	3	4.08	1.36	2.50
3	PIEVEBOVIGLIANA	6	0	2	4.85	0.81	1.95
4	ARQUATA DEL TRONTO	5	1	5	3.33	0.67	2.68
	MONTEMONACO	8	1	7	10.27	1.28	6.00
5	MONTEGALLO	5	1	4	16.96	3.39	14.96
6	NORCIA	8	5	5	36.80	4.60	9.00
	PRECI	2	1	2	12.84	6.42	11.89

Tabella 11 - Valori dei parametri per le singole classi

Nella fattispecie le classi sono così caratterizzate:

- Classe 1: Comuni in cui non si sono manifestati incendi;
- Classe 2: Comuni in cui si sono manifestati incendi ma che hanno interessato porzioni di superficie molto limitata;
- Classe 3: Comuni in cui si sono manifestati incendi, anche in più anni, nessuno dei quali considerati di grandi dimensioni. La superficie percorsa dagli eventi è al di sotto della media, la superficie massima percorsa per evento è al di sotto della media;
- Classe 4: Comuni in cui si sono manifestati incendi, solo in un anno, alcuni dei quali considerati di grandi dimensioni. La superficie percorsa dagli eventi è molto al di sotto della media;
- Classe 5: Comuni in cui si sono manifestati incendi, anche in più anni, alcuni dei quali considerati di grandi dimensioni. La superficie percorsa dagli eventi è al di sotto della media, la superficie massima percorsa per evento è la più alta della serie;
- Classe 6: Comuni in cui si sono manifestati incendi, anche in più anni, alcuni dei quali considerati di grandi dimensioni. La superficie percorsa dagli eventi è al di sopra della media, la superficie massima percorsa per evento è al di sopra della media;

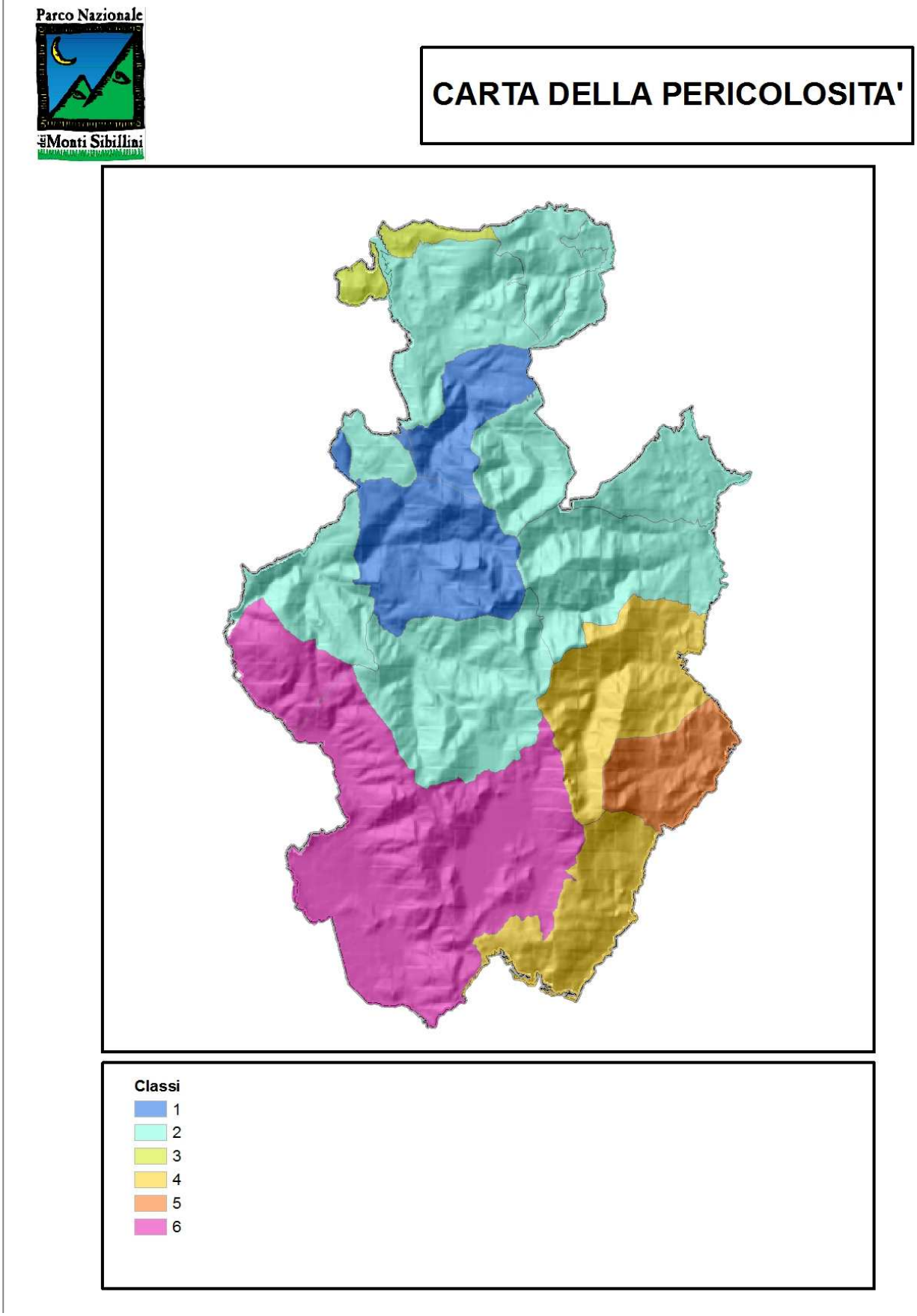


Figura 31 - Pericolosità d'incendio

3.5 Rischio d'incendio

Affinché un incendio forestale si verifichi è necessario che siano disponibili: il combustibile (biomassa), il comburente (l'ossigeno) e una fonte di energia che dia inizio alla combustione. L'accensione è una componente fortemente antropogenica, mentre la propagazione del fuoco dipendente dalle caratteristiche dei fattori naturali predisponenti. Il rischio di incendio, rappresenta la propensione dello spazio rurale, forestato e non, a essere percorso più o meno facilmente dal fuoco.
Per la sua quantificazione devono essere tenute in conto le caratteristiche peculiari della vegetazione, di quelle geomorfologiche e di quelle meteoclimatiche. Il concetto di rischio deve essere mantenuto distinto dal concetto di pericolo che è, per propria definizione, variabile nel tempo.
Nell'accezione considerata, il rischio è un fattore statico, che può cambiare solo sul lungo termine, i parametri possono quindi essere stabiliti a priori e considerati costanti per tutta la durata di validità del piano.

3.5.1 Metodologia

Per elaborare la carta del rischio d'incendio ci si è attenuti alla metodologia proposta dal "*Manuale tecnico di pianificazione antincendi boschivi nelle aree protette*", relativa al metodo proposto da Chuvieco e Congalton (1989) adattato al territorio italiano (Marchetti et al., 2004). L'algoritmo di previsione del rischio si basa su un modello additivo ponderato. La procedura eseguita è analoga a quella utilizzata nell'analisi multicriteriale, in cui occorre risolvere il problema della determinazione di un unico indice di valutazione a partire da più fattori, sia limitanti, sia predisponenti. L'obiettivo viene raggiunto attraverso una combinazione lineare dei fattori utilizzati che vengono combinati con un peso.
La metodologia prevede l'utilizzo di una serie di dati relativi ai fattori predisponenti rispetto agli incendi boschivi, questi fanno riferimento a tre grandi categorie: clima (come determinante dominante delle condizioni meteorologiche), copertura e uso del suolo (in particolare, vegetazione), assetto topografico (pendenza, esposizione, altitudine), ritenute responsabili nel favorire l'insorgere degli incendi e nel determinare il comportamento del fuoco.
Una volta assegnati gli indici a ciascuna classe dei singoli tematismi considerati, si è proceduto con l'overlay pesato secondo quanto proposto dalla metodologia (tab 12):

Fattore	Peso Estivo	Peso Invernale
Copertura e uso del suolo	30,00	30,67
Fitoclima	40,00	29,33
Esposizione	15,00	11,33
Pendenza	15,00	8,67
Altitudine	-	20,00
Totale	**100**	**100**

Tabella 12 - Pesi assegnati ai vari tematismi per il calcolo del rischio stagionale

Per la zonizzazione del rischio statico, ci si è uniformati alla classificazione approvata dall'Unione Europea (C (93) 1619/93 integrata dalla SG (95)D 2205/1995), che prevede:

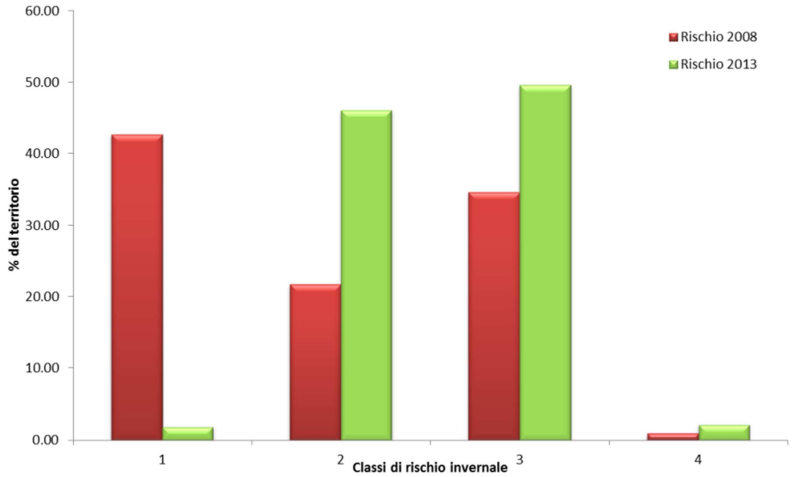
- zone ad alto rischio: zone il cui rischio permanente o ciclico di incendio di foresta minaccia gravemente l'equilibrio ecologico, la sicurezza delle persone e dei beni o contribuisce all'accelerazione dei processi di desertificazione;
- zone a medio rischio: le zone in cui il rischio di incendio di foresta, pur non essendo permanente o ciclico, può minacciare in misura rilevante gli ecosistemi forestali;
- zone a basso rischio: tutte le altre zone.

Rispetto al precedente piano (2008-2012), in cui le cartografie era state predisposte dal *Supporto tecnico-scientifico alla Pianificazione Antincendi Boschivi del Ministero dell'Ambiente* ed elaborate secondo la stessa metodologia, grazie alla disponibilità di dati di maggior dettaglio si è proceduto ad una nuova elaborazione di tali cartografie. In particolare la cartografia di uso del suolo, la carta delle categorie forestali, avendo una scala più dettagliata (1:10.000) rispetto a quelle utilizzate per le vecchie carte del rischio (1:100.000), si è potuto discriminare con maggior precisione l'assetto del territorio rispetto alla predisposizione a tali eventi.

A testimonianza di questo si è proceduto ad un confronto tra i dati di distribuzione delle classi di rischio del 2008 e quelli del 2013, come si nota dalla figura 32, sia per il rischio estivo che invernale si osserva uno spostamento della distribuzione delle classi a più basso rischio verso classi a rischio maggiore.

RISCHIO INVERNALE 2008		
CLASSI	Superficie ha	% del totale
1	29669.06	42.65
2	15076.13	21.67
3	24121.69	34.68
4	690.19	0.99

RISCHIO INVERNALE 2013		
CLASSI	Superficie ha	% del totale
1	1339.31	1.93
2	32135.06	46.20
3	34562.25	49.69
4	1520.44	2.19



RISCHIO ESTIVO 2008		
CLASSI	Superficie ha	% del totale
1	27667.69	39.78
2	27371.25	39.35
3	13702.50	19.70
4	806.63	1.16
5	9.00	0.01

RISCHIO ESTIVO 2013		
CLASSI	Superficie ha	% del totale
1	5195.25	7.47
2	39243.38	56.42
3	24023.81	34.54
4	1083.38	1.56
5	11.25	0.02

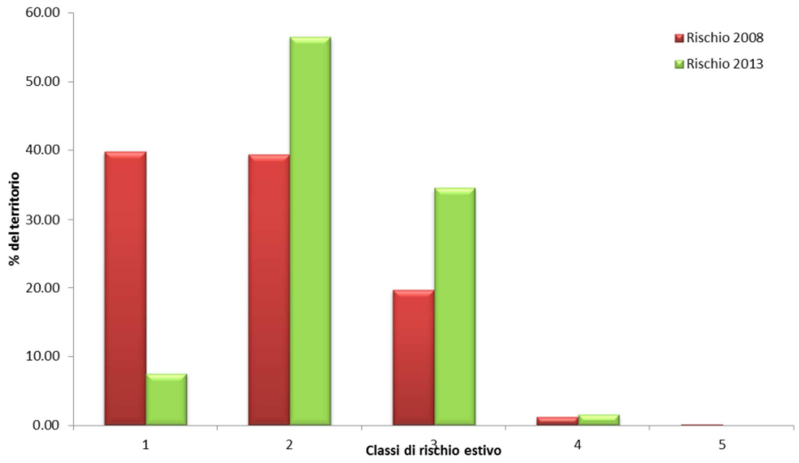


Figura 32 - Confronto tra il rischio dei fattori predisponenti del 2008 e del 2013

Nella carta del rischio invernale infatti la categoria più presente era la classe 1, poi la 3 e la 2, mentre nella nuova cartografia si nota come la classe 3 sia la più presente nel territorio (50% circa), e a decrescere la classi 2 e 1. Nell'analisi del rischio estivo avviene più o meno la stessa cosa, nel 2008 erano presenti maggiormente la classi a più basso rischio, mentre la nuova distribuzione evidenzia che il 90% del territorio è caratterizzato da classi di rischio 2 e 3, sono pressoché assenti le classi di maggior rischio (4 e 5). Come detto la nuova distribuzione dipende solo dalla possibilità di utilizzo di dati dettagliati, che permettono di valutare meglio la disponibilità e la tipologia di combustibile presente sul territorio. In generale il territorio del Parco è caratterizzato da una predisposizione al rischio incendio definibile moderata, come si nota infatti, il rischio invernale è totalmente privo della classe 5, e le classi 2 e 3 caratterizzano il 95% circa del territorio, lo stesso avviene per il rischio estivo, che come detto e caratterizzato prevalentemente dalle classi 2 e 3, e comunque le classi 4 e 5 caratterizzano un territorio che è meno del 2% del totale.

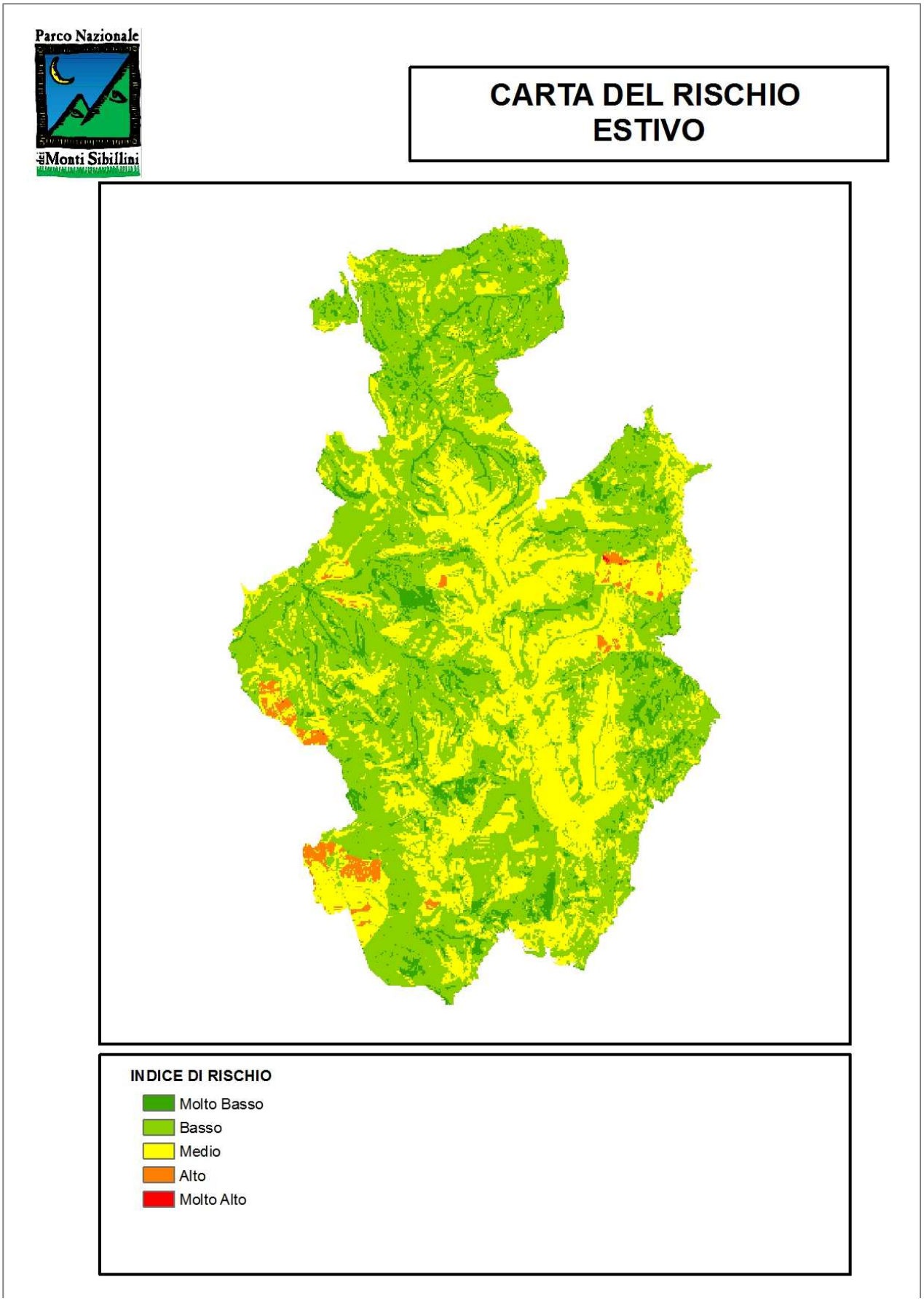


Figura 33 - Zonizzazione: Rischio estivo

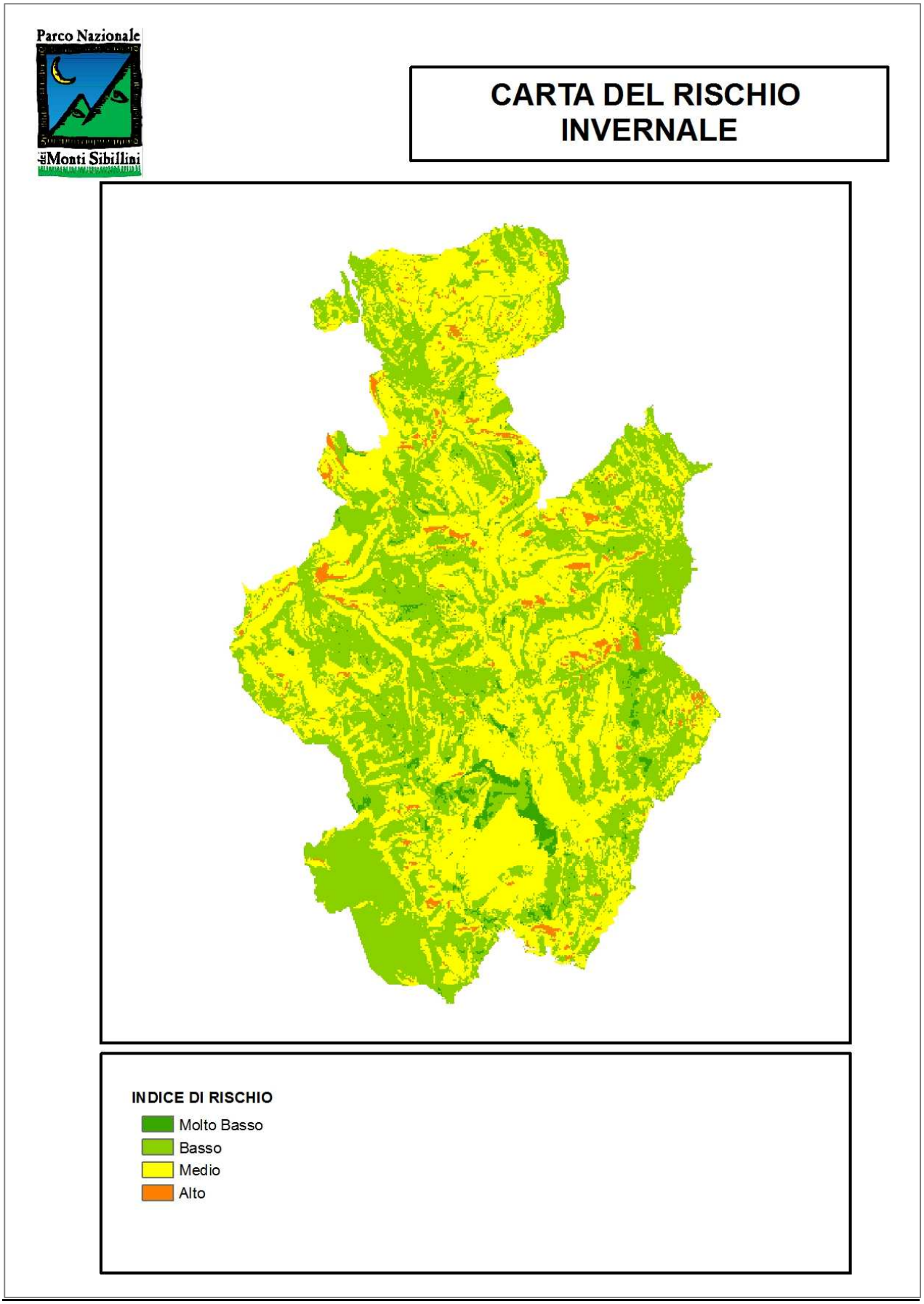


Figura 34 - Zonizzazione: Rischio invernale

3.6 Impatto atteso

L'impatto atteso degli incendi boschivi esprime e sintetizza le probabili conseguenze degli incendi sul territorio. La sua valutazione consente di identificare il conflitto tra l'eventuale incendio e le funzioni attese dalle risorse naturali.
Esso è stato quantificato sulla base della combinazione dei seguenti fattori:

a) Intensità attesa
b) effetto atteso sulla tipologia vegetazionale
c) Impatto nelle diverse zone del parco

3.6.1 Intensità attesa

Calcolata in base ai modelli di combustibili così come riportato nella tabella 13 e nella figura 35, che può determinare, soprattutto in ragione dell'intensità lineare, conseguenze sull'ecosistema da molto limitate a gravissime;

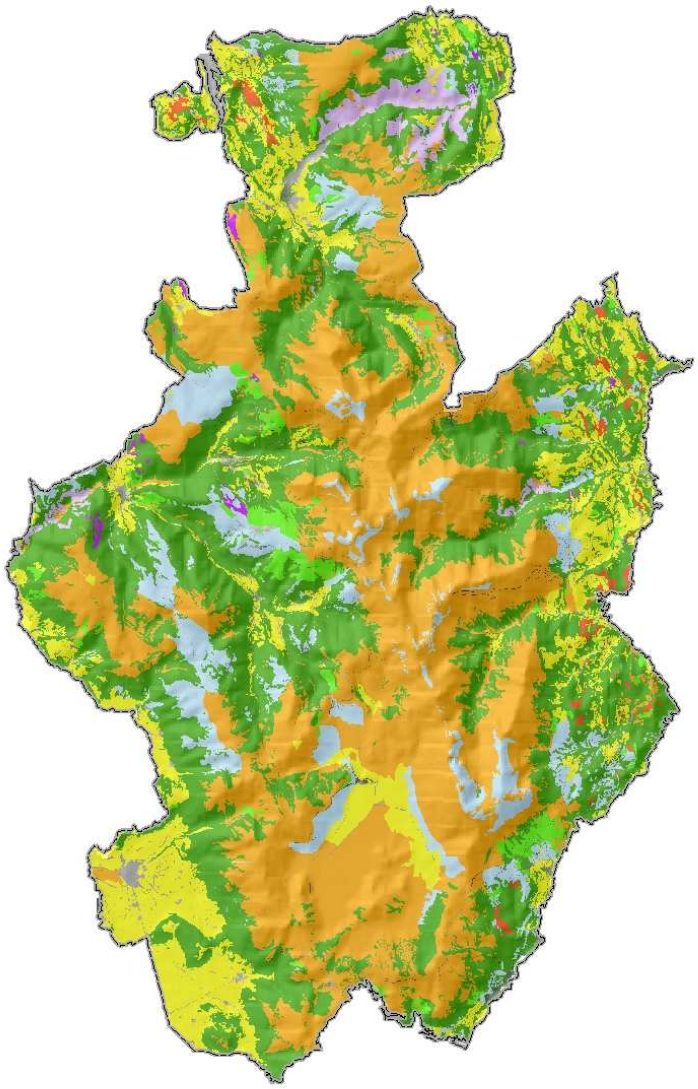
Modello	Altezza media (m)	Biomassa bruciabile (t/ha)	Morto (M) Vivo (V)	Intensità (kcal*m^{-1}s^{-1})	Altezza di fiamma (m)	Velocità max (m/min)
Modello 1	0,3	1-2	M	250	1,8	150
Modello 2	0,45	5-10	M+V	400	2,4	60
Modello 3	> 1	4-6	M	1900	4,9	150
Modello 4	> 2	25-30	M+V	4400	7,6	125
Modello 5	< 1	5-8	M+V	250	1,8	30
Modello 6	< 1	10-15	M	500	2,7	20
Modello 7	0,5-2	10-15	M+V	330	2,1	40
Modello 8	Lettiera	10-12	M	20	0,6	8
Modello 9	Lettiera	7-9	M	160	1,5	30
Modello 10	Lettiera	30-35	M+V	330	2,0	20
Modello 11	Detriti	50	M	250	1,8	20
Modello 12	Detriti	80	M	1500	4,0	20
Modello 13	Detriti	150	M	2400	5,5	50

Tabella 13 - Valori massimi di comportamento d'incendio (Fonte: Bovio)

A tal fine per la valutazione del livello d'impatto (fig. 36) è stato assegnato, in un'ottica di omogeneizzazione dei dati con gli altri tematismi di cui alle due figure successive, un punteggio compreso tra 1 (molto basso) e 5 (molto alto); a partire da questa configurazione, all'intensità attesa del fronte di fiamma può essere attribuito un punteggio di impatto atteso, secondo quanto di seguito indicato: per intensità attese <400 kWm^{-1}, punteggio = 1; per intensità attese tra 400 e 800 kWm^{-1}, punteggio = 2; per intensità attese tra 801 e 1600 kWm^{-1}, punteggio = 3; per intensità attese tra 1601 e 3200 kWm^{-1}, punteggio = 4; per intensità attese >3200 kWm^{-1}, punteggio = 5.

Parco Nazionale dei Monti Sibillini

CARTA DEI MODELLI DI COMBUSTIBILE



Modelli

- Mod. 1: Il pascolo, quasi completamente secco
- Mod. 2: Pascolo in genere con cespugliame disperso o sotto copertura
- Mod. 3: Pascolo a struttura grossolana
- Mod. 4: Cespugliame o giovani piantagioni molto dense
- Mod. 5: Cespuglieti giovani di altezza non superiore a 1 m
- Mod. 8: Combustibile formato da lettiera indecomposta di conifere o di latifoglie compattate
- Mod. 9: Combustibile rappresentato da fogliame di caducifolgie poco compatto o da aghi di pino
- Mod.12: Residui distribuiti uniformemente in modo continuo sulla superficie

Figura 35 - Modelli di combustibile

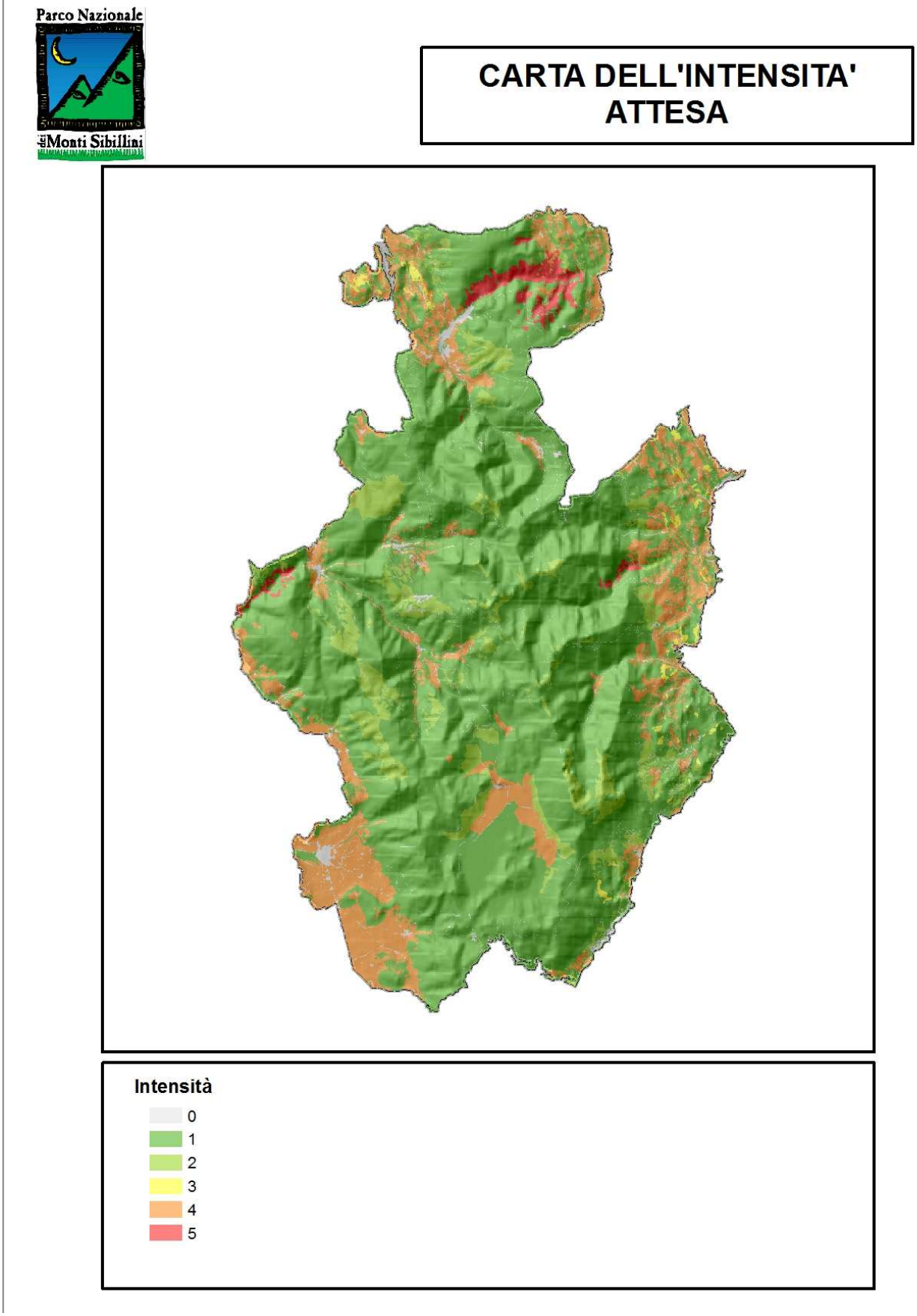


Figura 36 - Intensità attesa

3.6.2 *Effetto atteso sulla tipologia vegetazionale*

L'effetto (o impatto) atteso sulla copertura forestale, e in generale sull'ambiente dell'area protetta, dipende dall'intensità, dall'estensione dell'incendio, ma in gran parte dalle caratteristiche della vegetazione, e in particolare dalla sua resilienza e resistenza; in sintesi questa informazione esprime la vulnerabilità dell'ecosistema nei confronti del fuoco e l'entità del disturbo che è in grado di sopportare. Per la redazione della carta di cui alla figura 37 si è proceduto partendo da dati di origine del "Corine Land Cover" da cui sono stati poi ottenuti gli indici di vulnerabilità riportati in tabella 14, riportata dal Manuale Tecnico di Pianificazione Antincendi Boschivi nelle Aree Protette. Questi indici sono stati poi convertiti in indici di impatto atteso assegnando alle diverse formazioni punteggi compresi da 1 a 5;

CORINE L.C. livello III		Approfondimento CORINE LC III	Indici di Vulnerabilità
21	***Seminativo***	Seminativo	**5**
311	***Foreste di latifoglie***	Boschi a prevalenza di leccio e/o sughera (olivo-carrubo)	**6**
		Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro e/o roverella e/o farnetto e/o rovere e/o farnia	**6**
		Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (acero-frassino, carpino nero-orniello)	**4**
		Boschi a prevalenza di castagno	**4**
		Boschi a prevalenza di faggio Boschi a prevalenza di specie igrofile (boschi a prevalenza di salici e/o pioppi e/o ontani, ecc.)	**2**
		Altri boschi a prevalenza di latifoglie	**4**
312	***Foreste di conifere***	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressete	**10**
		Boschi a prevalenza di pini montani e oromediterranei (pino nero e laricio, pino silvestre, pino loricato)	**8**
		Altri boschi a prevalenza di conifere	**10**
313	***Foreste miste***	Boschi misti con leccio e sughera	**6**
		Boschi misti a prev. di querce caducifoglie	**6**
		Boschi misti a prev. di querce mesofile	**4**
		Boschi misti a prev. di castagno	**4**
		Boschi misti a prev. di faggio	**2**
		Boschi misti a prev. di specie igrofile non native	**2**
		Boschi misti a prev. di pini montani e oromediterranei	**8**
		Boschi misti a prev. di conifere non native	
321	***Pascoli naturali***	Praterie aride calcaree Praterie aride silicicole	**7**
322	***Lande e cespuglieti***	Arbusteti montani	**4**
		Arbusteti termofili	**10**
323	***Vegetazione sclerofilla***	Macchia	**10**
		Garighe	**10**
324	***Vegetazione in evoluzione***	Vegetazione in evoluzione	**5**
333	***Aree a vegetazione rada***	Aree a vegetazione rada	**5**

Tabella 14 - Relazione tra tipologie di uso del suolo – indici di vulnerabilità

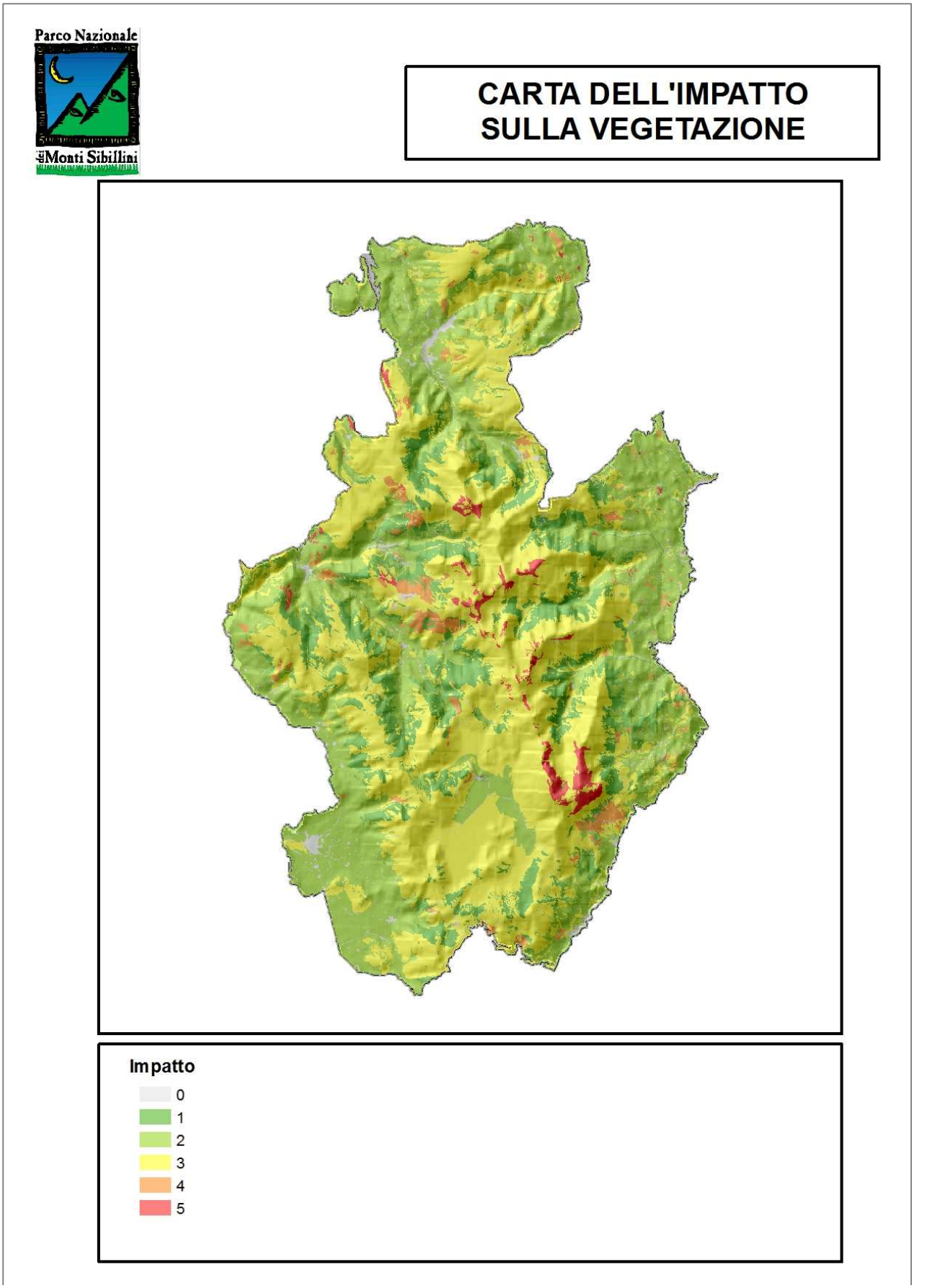


Figura 37 - Impatto sulla vegetazione

3.6.3 Impatto nelle diverse zone del parco

Con questo fattore si è inteso valutare l'importanza e il servizio atteso attribuito alle diverse formazioni minacciate dal fuoco; a tal fine sono stati considerati i diversi gradi di protezione, le aree sensibili per i mammiferi di maggior interesse faunistico del parco (orso, lupo e cervo) nonché i centri faunistici.

In dettaglio in considerazione del grado di protezione si è provveduto ad assegnare i seguenti valori:

- *Zone di cui al Piano per il Parco*
  A: 4
  B: 3
  C: 2
  D: 1

- *Aree sensibili per la fauna*
  Orso: 2
  Lupo: 2
  Cervo (compreso l'home range): 1

- *Centri faunistici, per un raggio di 500 m*
  camoscio: 3
  cervo: 2
  capriolo: 1

Si è proceduto quindi ad effettuare un'analisi raster in ambiente ARCGIS "sommando" i diversi tematismi ed ottenendo, così come evidenziato nella figura 38, un range di valori da 0 (assenza impatto) a 9 (impatto massimo).

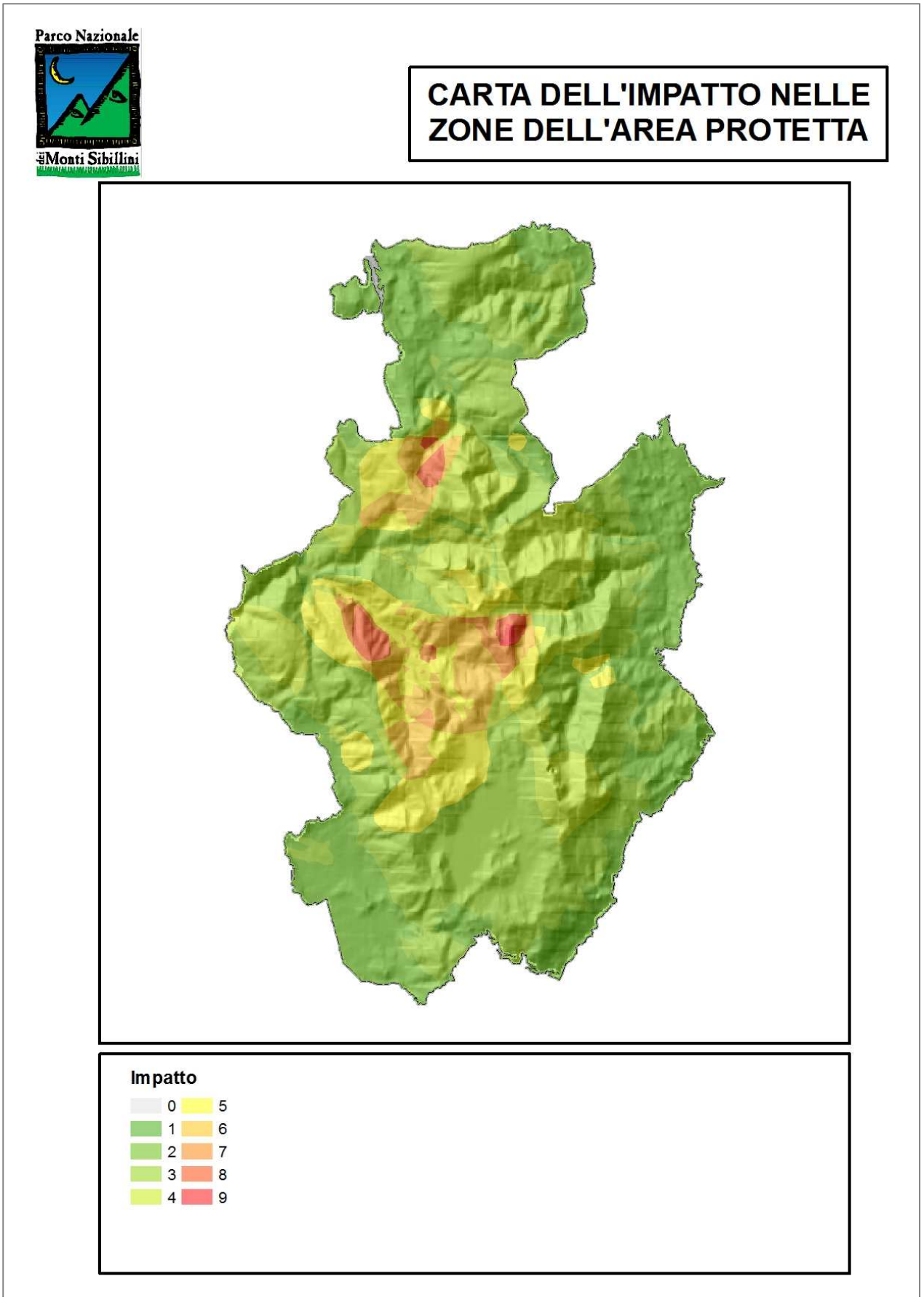


Figura 38 - Impatto nelle diverse zone del Parco

3.6.4 *Impatto atteso totale*

L'impatto atteso totale (fig. 40), è stato invece definito dalla combinazione delle tre precedenti variabili indicizzate (intensità attesa, effetto atteso sulla tipologia vegetazionale e impatto nelle diverse zone del parco) attraverso una semplice somma dei relativi punteggi di impatto parziale, assegnando quindi uguale peso al contributo delle diverse componenti.

Il punteggio derivante da tale somma è stato quindi, segmentato in classi, secondo quanto di seguito indicato:

- per un punteggio di impatto tra 3 e 6, impatto basso;
- per un punteggio di impatto tra 7 e 9, impatto medio;
- per un punteggio di impatto tra 10 e 12, impatto alto;
- per un punteggio di impatto tra 13 e 14, impatto molto alto.

Come si può vedere dal grafico in figura 39 più dell'85% del territorio del Parco è caratterizzato da un impatto atteso medio-basso. In particolare, il 58% è relativo alla classe di Impatto Medio, il 28% ha un Impatto atteso Basso, la classe di Impatto Alto caratterizza solo il 10% del territorio mentre quella dell'impatto Molto alto è appena presente con meno dello 0,5%. L'impatto nullo, relativo alle superfici non percorribili, è il 2,4% del totale.

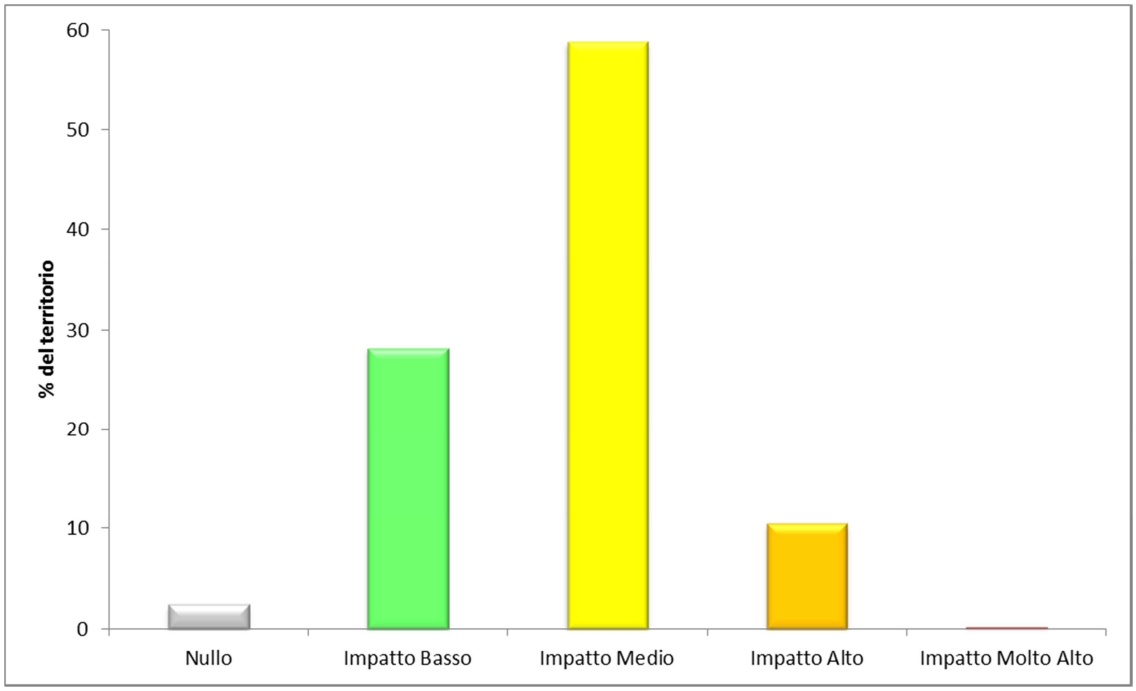


Figura 39 - Distribuzione delle classi di impatto atteso totale nel Parco

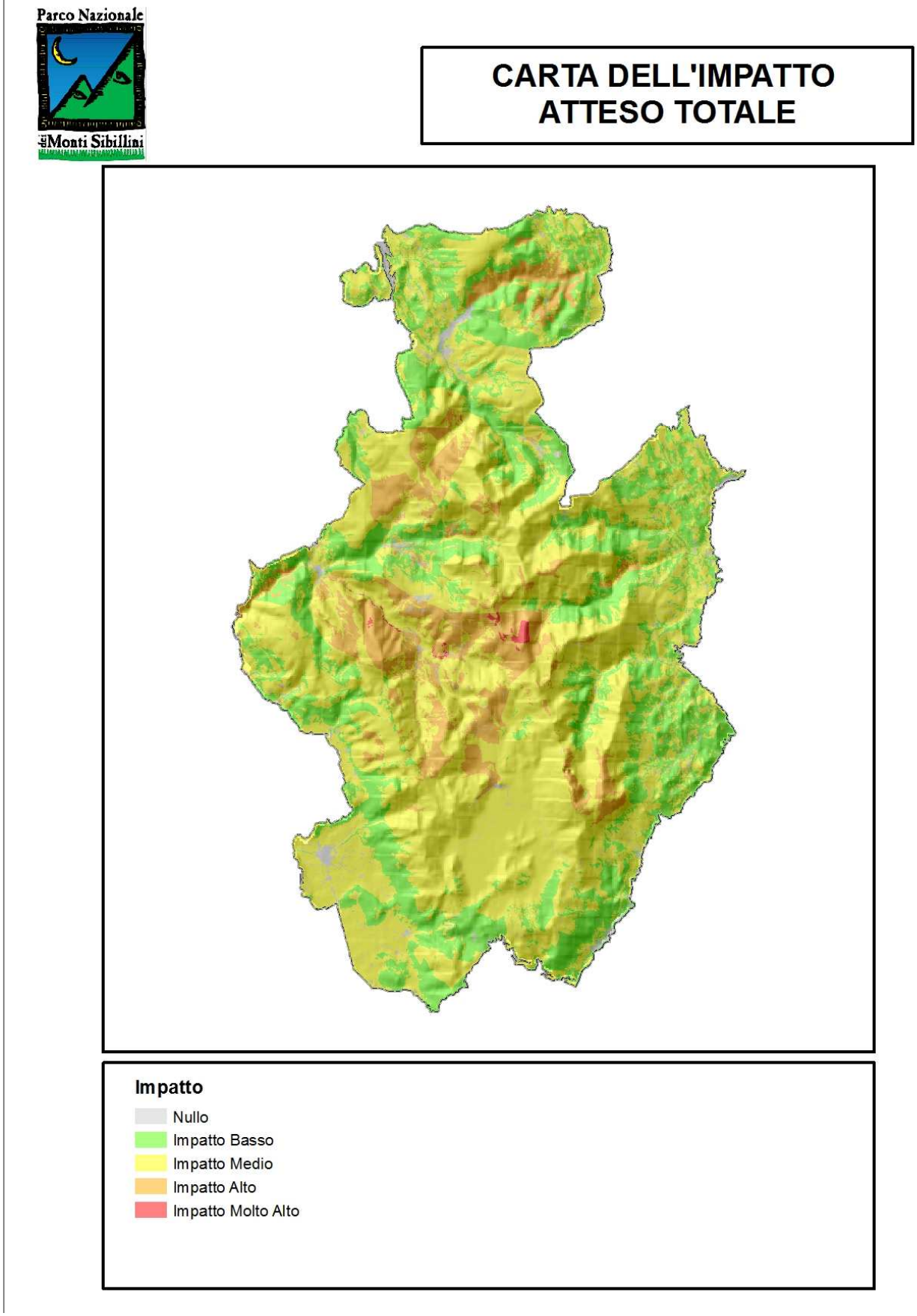


Figura 40 - Impatto atteso totale

3.7 Determinazione delle aree di interfaccia urbano-foresta

Come riportato nel *Manuale tecnico di pianificazione antincendi boschivi nelle aree protette*, l'interfaccia urbano-foresta (IUF)[1] esprime una realtà ambientale in cui il bosco è strettamente connesso ad insediamenti civili, soprattutto abitativi. In queste aree l'incendio boschivo può diventare non solo un problema di natura ambientale, ma soprattutto di protezione civile. Nell'ambito della pianificazione AIB le zone di interfaccia possono ricoprire un interesse particolare dovuto al fatto che l'elevata concentrazione antropica può essere fonte di innesco. L'analisi realizzata nell'ambito di questo piano, infatti, ha evidenziato che 8 dei 10 incendi verificatisi negli ultimi cinque anni ricadono nell'area buffer (200 metri) utilizzata per la definizione di queste aree.
Di norma le aree di interfaccia non sono conteggiate nella zona che contribuisce alla determinazione della superficie percorsa ammissibile.
Si ritiene comunque sempre opportuno disporre di un'indagine che evidenzi la distribuzione e la concentrazione dell'interfaccia al fine di ridurre il rischio d'incendio rispetto alla conservazione di elementi strutturali e funzionali caratteristici del sistema forestale stesso. Tali aree richiedono, per tanto, interventi pianificatori particolari.
Di norma il rischio di incendio di interfaccia rientra fra le attività di interesse della Protezione Civile così come previsto dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3624, del 22 ottobre 2007, con la quale sono state impartite disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare le emergenze in atto nei territori delle regioni Abruzzo, Basilicata, Emilia Romagna, Marche, Molise, Sardegna ed Umbria in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione. A tal fine la Protezione Civile ha messo a punto il "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile" (Protezione Civile, 2007) in cui sono anche fornite indicazioni affinché i comuni possano definire scenari di rischio con particolare riferimento agli incendi di interfaccia.
A fine 2013, 15 dei 18 comuni ricadenti all'interno dei confini del parco sono provvisti di piano di protezione civile.

3.7.1 Metodologia

In mancanza dei piani comunali di protezione civile per alcuni comuni e per l'omogeneizzazione delle informazioni e dei risultati, si è proceduto alla definizione delle aree di interfaccia urbano foresta secondo quanto previsto nel manuale operativo per la predisposizione di tali piani (Protezione Civile, 2007).
Di seguito viene riportata la metodologia proposta nel manuale per poter individuare le aree a rischio incendi di interfaccia ed essere di supporto nell'individuazione dei possibili scenari di evento sia in fase di pianificazione che in fase di emergenza.
In generale è possibile distinguere differenti configurazioni di contiguità e contatto tra aree con dominante presenza vegetale ed aree antropizzate (valore esposto), in questo piano, tuttavia, si è ritenuto opportuno valutare la sola pericolosità delle aree di interfaccia, e non la vulnerabilità (caratteristiche degli edifici), per il seguente motivo:

- l'analisi del rischio di interfaccia (pericolosità+gravità) è materia prettamente di

[1] Secondo il "Manuale operativo per la predisposizione di un piano comunale o intercomunale di protezione civile (2007)" per interfaccia in senso stretto si intende una fascia di contiguità tra le strutture antropiche e la vegetazione ad essa adiacente esposte al contatto con i sopravvenienti fronti di fuoco. In via di approssimazione la larghezza di tale fascia è stimabile tra i 25-50 metri e comunque estremamente variabile in considerazione delle caratteristiche fisiche del territorio, nonché della configurazione della tipologia degli insediamenti.

Protezione Civile, e spetta poi ai Comuni predisporre i “Piani speditivi di emergenza comunale rischio incendi di interfaccia”.

L’analisi realizzata quindi ha permesso di circoscrivere le superfici che possono essere definite di interfaccia, classificandole in funzione della pericolosità di incendio. Tale dato è utile ai fini della definizione delle azioni di prevenzione per limitare l’insorgenza degli incendi.
Per la perimetrazione delle predette aree, secondo la metodologia prevista dal citato manuale, è stata creata una fascia di contorno (fascia perimetrale) di larghezza pari a circa 200 metri attorno alle aree antropizzate (insediamenti/infrastrutture) considerate interne al perimetro dell‘interfaccia. Le aree antropizzate, definite dall’aggregazione di tutte le strutture la cui distanza relativa non era superiore a 50 metri, sono state individuate sulla carta dell’uso del suolo in scala 1:10.000 ed integrate da ulteriori approfondimenti su ortofoto.
Dalla cartografie delle categorie forestali (scala 1:10.000) e dell’uso del suolo, sono state poi estratte le aree ricadenti in questa fascia di 200 metri, definendo così le sotto-aree, per la quali sono stati valutati i fattori necessari alla definizione della pericolosità:

1. Tipo di vegetazione
2. Densità della vegetazione
3. Pendenza
4. Tipo di contatto
5. Incendi pregressi (ultimi 5 anni)
6. Classificazione del piano AIB (al fine di non sottostimare la valutazione è stata utilizzata la cartografia del rischio estivo dei fattori predisponenti)

I pesi previsti dalla metodologia ed utilizzati per tale analisi sono quelli riportati nelle tabelle 15÷20.

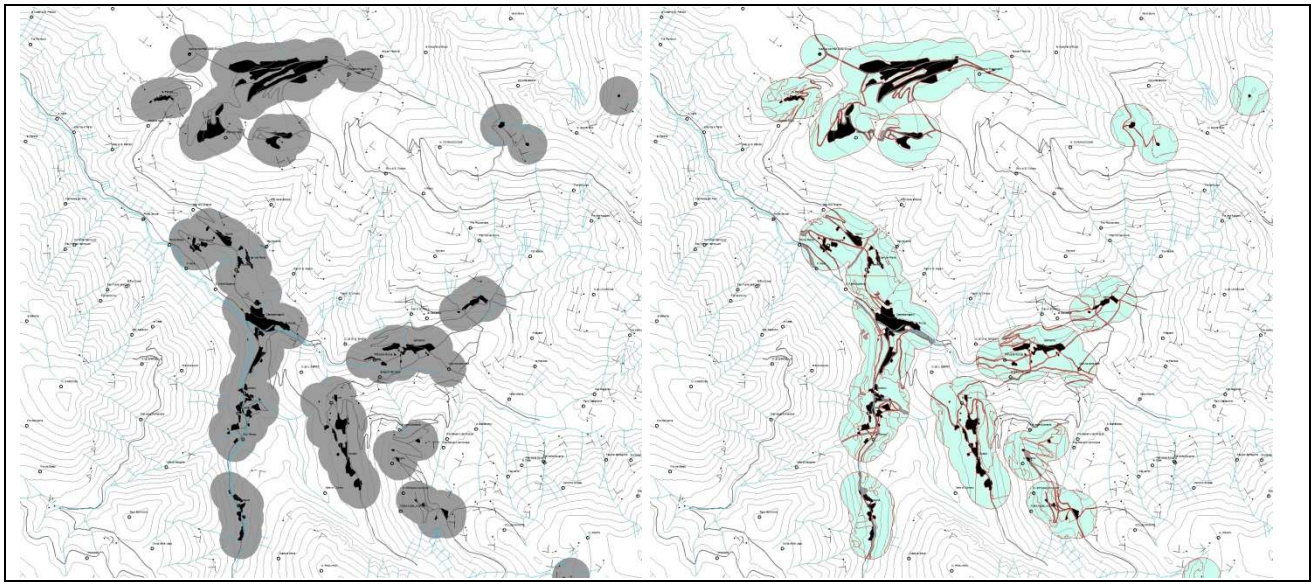


Figura 41 - Particolare della definizione del Buffer e delle sotto-aree

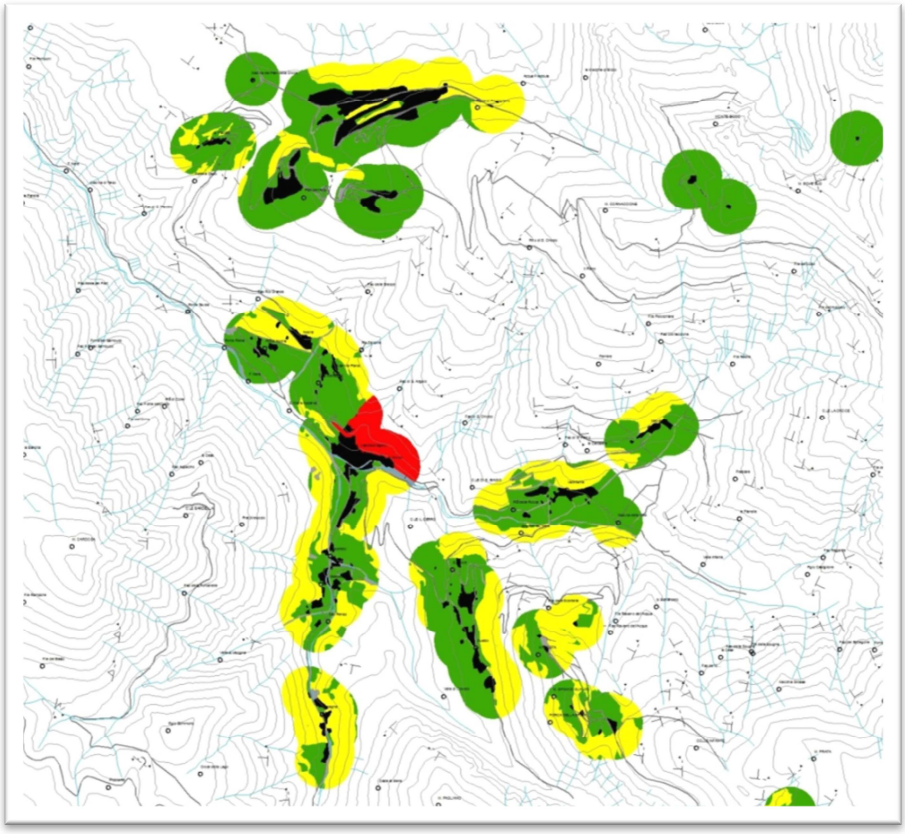


Figura 42 - Particolare della classificazione secondo la pericolosità delle sotto-aree

Densità vegetazione tramite: Carta delle categorie forestali del Parco e ortofoto	CRITERI	VALORE NUMERICO
	Rada	2
	Colma	4

Tabella 15 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del tipo densità della vegetazione

Vegetazione tramite: Carta delle categorie forestali del Parco	CRITERI	VALORE NUMERICO
	Coltivi e Pascoli	0
	Coltivi abbandonati e Pascoli abbandonati	2
	Boschi di Latifoglie e Conifere montane	3
	Boschi di Conifere mediterranee e Macchia	4

Tabella 16 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del tipo di vegetazione

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Pendenza: valutate tramite Modello Digitale del Terreno con passo a 75 metri.	Assente	0
	Moderata o Terrazzamento	1
	Accentuata	2

Tabella 17 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione della pendenza

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Contatto con aree boscate tramite: ortofoto	Nessun Contatto	0
	Contatto discontinuo o limitato	1
	Contatto continuo a monte o laterale	2
	Contatto continuo a valle; nucleo completamente circondato	4

Tabella 18 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del tipo di contatto

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Distanza dagli insediamenti degli incendi pregressi tramite: aree percorse dal fuoco CFS	Assenza di incendi	0
	100 m < evento < 200 m	4
	Evento < 100 m	8

Tabella 19 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione della distanza dagli incendi pregressi

	CRITERI	VALORE NUMERICO
Classificazione Piano A.I.B. tramite: piano AIB regionale	Basso	0
	Medio	2
	Alto	4

Tabella 20 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del livello di rischio

Le aree boscate di interfaccia ammontano a circa l'11% del totale delle superfici boscate (Tabella 21). Le tipologie che caratterizzano queste aree sono prevalentemente Orno-ostrieti e Robinieti-Ailanteti, che assieme costituiscono i 2/3 del totale dei boschi di interfaccia.
Boschi che hanno una infiammabilità più elevata, come i rimboschimenti di conifere,

costituiscono solo il 6,5% del totale delle IUF, mentre gli arbusteti e cespuglieti occupano solo una minima parte di tali superfici (meno dell'1%). Queste ultime tipologie andrebbero tenute maggiormente sotto controllo da eventuali inneschi e, tra l'altro, le ridotte superfici potrebbero permettere interventi di prevenzione mirati.
In generale, se si considerano le sole superfici boscate, si evidenzia una pericolosità poco preoccupante, poco meno del 95% di queste superfici hanno pericolosità media, circa il 4,5% ha pericolosità bassa e meno dell'1,5% ha pericolosità alta.
Ragionando su tutte le tipologie di uso del suolo, praterie comprese, la distribuzione si abbassa ulteriormente, circa il 70% rientra nella classe a bassa pericolosità, circa il 30% in quella media e meno dello 0,5% in quella Alta. Nonostante la pericolosità generale sia generalmente bassa, resta il fatto che, come già detto, 8 incendi su 10 degli ultimi 5 anni sono avvenuti in queste aree buffer e, per tanto, bisogna prestare particolare attenzione a queste superfici.

Categorie	Foreste Parco (ha)	Foreste di interfaccia (ha)	% sul totale
Arbusteti e cespuglieti	199.848	24.726	12.37
Castagneti	454.249	128.95	28.39
Cerrete	1310.605	120.969	9.23
Faggete	8103.013	268.212	3.31
Formazioni riparie	185.766	97.073	52.26
Latifoglie varie, pure o miste	153.623	14.792	9.63
Leccete	1078.698	30.526	2.83
Orno-ostrieti	8796.246	1063.217	12.09
Rimboschimenti a prevalenza di conifere	1564.739	191.701	12.25
Robinieti-Ailanteti	5003.791	1002.086	20.03
Totale	**26850.578**	**2942.252**	**10.96**

Tabella 21 - Percentuale di foreste di interfaccia Urbano-Foresta

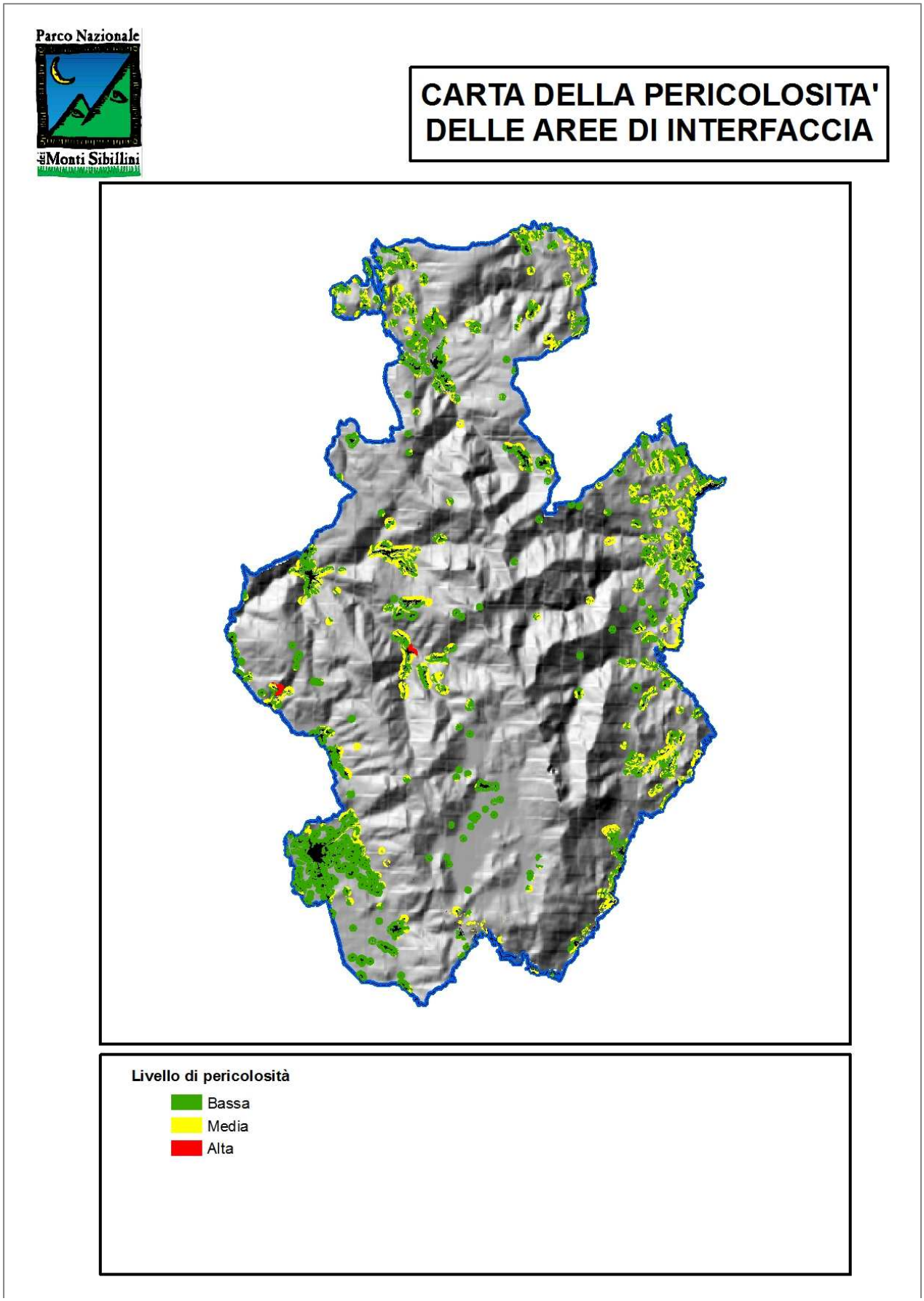


Figura 43 - Carta delle zone di interfaccia urbano-foresta

4 ZONIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI

4.1 Definizione degli obiettivi

La legge 353/2000, in materia di incendi boschivi nasce dalla diffusa convinzione che l'approccio più adeguato per perseguire la conservazione del patrimonio boschivo, bene insostituibile per la qualità della vita, sia quello di promuovere ed incentivare le attività di previsione e di prevenzione, anziché privilegiare la fase emergenziale legata allo spegnimento degli incendi.
Nell'attuale impostazione del piano è necessario realizzare una organica gestione degli interventi e delle azioni mirate a mitigare le conseguenze degli incendi.
Tale impostazione comporta che si accetti che il fuoco possa percorrere parte del territorio posto a protezione. In tale caso si definiscono precisi limiti di comportamento del fuoco e di estensione totale. Questa impostazione comprende un concetto applicabile per lo più ad area vasta, e quindi di livello regionale.
L'obiettivo del piano delle aree a parco quindi deve basarsi sull'applicazione del criterio della "riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco" da realizzare per tappe successive, tendendo a raggiungere il contenimento totale, se possibile.

4.2 Determinazione e ripartizione della superficie percorsa ammissibile

La connotazione della pianificazione antincendio in aree protette, fatto comunque salvo il riconoscimento del fuoco visto anche quale importante fattore per il mantenimento degli equilibri ecosistemici, impone di porre come obiettivo, del tutto teorico, l'esclusione degli incendi dal territorio.
A tal fine sono state integrate le aree individuate dal supporto tecnico alla pianificazione antincendio boschivi per le aree naturali protette del Ministero dell'Ambiente, con ulteriori zone, emerse come particolarmente sensibili, (cfr. con le analisi d'impatto di cui alla fig. 40), ovvero che custodiscono valori ambientali importanti e significativi per il parco. In esse non è, pertanto, ritenuto ammissibile il passaggio del fuoco (fig. 44 e 45).

Categorie	Foreste Parco (ha)	Foreste Prioritarie (ha)	Quota % di FP per categorie
Arbusteti e cespuglieti	199,85	9,86	4,93
Castagneti	454,25	28,52	6,28
Cerrete	1310,61	313,64	23,93
Faggete	8103,01	3338,65	41,20
Formazioni riparie	185,77	14,88	8,01
Latifoglie varie, pure o miste	153,62	19,54	12,72
Leccete	1078,70	83,44	7,74
Orno-ostrieti	8796,25	1420,97	16,15
Rimboschimenti a prevalenza di conifere	1564,74	349,36	22,33
Robinieti-Ailanteti	5003,79	554,70	11,09
Totale	**26850,58**	**6133,55**	**22,84**

Tabella 22 - Percentuale di foreste che rientrano nelle aree Red List

Da questa analisi emerge che le foreste da tutelare ammontano a circa 6133 ha, circa il 23% del totale (tab. 22). Del totale, più della metà (54%) sono costituite da foreste di Faggio, il 23 % circa da Orno-ostrieti, il 9% da Robinieti-Ailanteti e a seguire le altre tipologie. I rimboschimenti sono meno del 6% del totale.

In tale contesto debbono altresì essere considerate le aree d'interfaccia fra i centri urbani e le foreste (fig. 43) nelle quali cioè il bosco (con particolare riferimento a quelli di conifere) essendo strettamente connesso agli insediamenti civili ed abitativi in particolare, può oggettivamente rappresentare una fonte di pericolo per le costruzioni. In tali casi l'incendio boschivo diviene un vero e proprio problema da affrontare prioritariamente, anche e soprattutto in termini di protezione civile.
Fermo restando quanto sopra, appare peraltro evidente che la pianificazione A.I.B. vuole più realisticamente mirare alla riduzione delle superfici percorse dal fuoco, ovvero a quella massima accettabile. L'approccio si basa quindi sull'applicazione del criterio della *riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco* (RASMAP), da realizzare per tappe successive, tendendo a raggiungere il contenimento totale. La riduzione attesa di superficie percorsa è comunque un obiettivo parziale, del quale sarà verificata l'effettiva realizzabilità nel periodo di validità del piano. L'impostazione pluriennale non esclude peraltro, l'effettuazione di revisioni annue se ritenute necessarie (L. 353/2000, art. 3 c.3) che eventualmente dovranno avere soprattutto l'obiettivo del controllo degli effetti delle azioni preventive.
Considerato quindi che ci si trova di fronte ad un'area protetta nella quale esistono già un valido servizio sia di prevenzione che di lotta attiva, appare evidente che i margini di miglioramento sono ridotti. Partendo quindi da quello che è il dato medio annuale della superficie totale percorsa dal fuoco, pari a 7,72 ha/anno, in base anche a situazioni analoghe presente in altre aree protette, si è ritiene di adottare una RASMAP di 0,772 ha/anno, corrispondente ad una diminuzione del 10%. Rispetto alla RASMAP determinata nel piano precedente (0,866 ha/anno) si ha una riduzione dell'11% circa.
Considerata l'entità dell'obiettivo prefissato si è peraltro ritenuto non significativo procedere ad una sua ripartizione nelle aree di base.

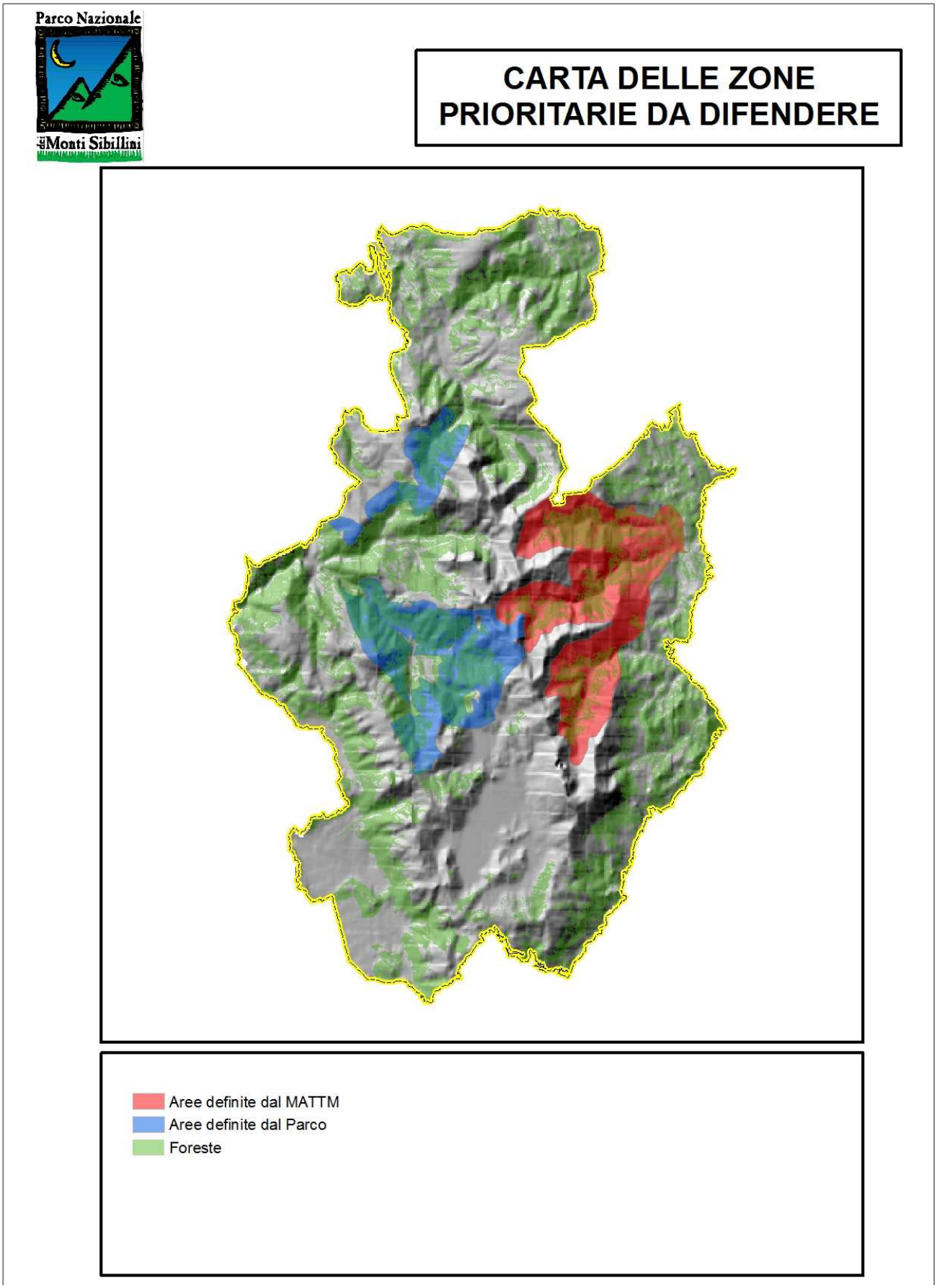


Figura 44 - Carta delle aree Red List

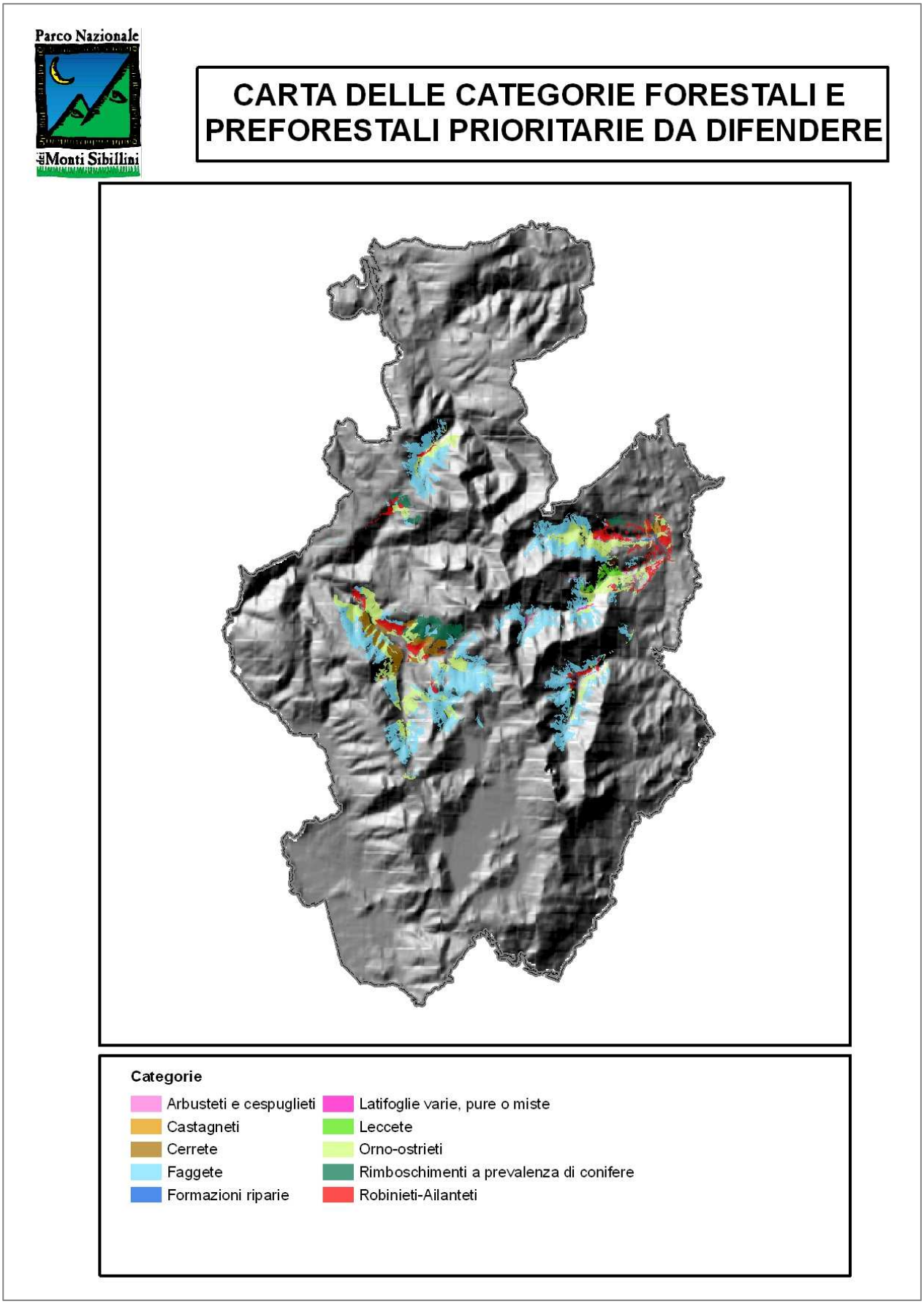


Figura 45 - Carta delle categorie forestali e preforestali prioritarie da difendere

5 PREVENZIONE E ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

L'attività di contrasto dei fattori predisponenti, anche se solo potenzialmente, delle cause determinanti l'innesco o lo sviluppo di incendi boschivi nelle aree e nei periodi a rischio, sulla base delle indagini e degli studi effettuati, si dovrà sviluppare secondo i seguenti criteri a carattere operativo generale.

Tali criteri costituiscono pertanto il riferimento operativo per gli Enti Locali che peraltro, in sintonia con le Regioni hanno, già precedentemente alla nascita del Parco, avviato delle attente politiche di contrasto agli incendi organizzando e strutturando appositi servizi di prevenzione e controllo ad alta efficienza e funzionalità integrandosi con le attività del CTA del Parco Nazionale dei Monti Sibillini. In tal senso non si ritiene pertanto opportuno avviare iniziative parallele e ridondanti. L'intero Piano Antincendio Boschivo dei Sibillini ha quindi come finalità quella della stretta integrazione con le politiche antincendio già avviate dalle Regioni Marche ed Umbria.

5.1 Informazione e sensibilizzazione

Tale attività è diretta a diminuire le cause determinanti l'innesco degli incendi e si esplica attraverso una serie di interventi volti a favorire la crescita di una coscienza ecologica nei cittadini e visitatori del parco. Nel breve periodo occorre pertanto attivare appropriate campagne informative anche predisponendo adeguate pubblicazioni da diffondere nel mondo della scuola, in linea anche con quanto previsto dall'art. 6 della L. 353/2000.

5.2 Interventi selvicolturali

Gli interventi selvicolturali rappresentano la forma di prevenzione più efficace in quanto consentono di ridurre le probabilità d'innesco, limitare l'intensità degli incendi, diminuendo il combustibile vegetale potenziale e mitigare l'eventuale impatto del fuoco. Tali interventi possono essere effettuati nel rispetto delle normative vigenti ed autorizzati dagli Enti competenti, ivi compreso il Parco, e salvo restando le priorità di protezione dell'elevata valenza ambientale/naturalistica di determinate formazioni.
In particolare, nei piani di gestione di assestamento forestale delle Comunità Montane devono essere previsti e favoriti i seguenti interventi:

Intervento	Ambiti d'intervento	Priorità
Cure colturali (diradamenti, spalcature e potature)	Aree prioritarie da tutelare (Red List)	Rimboschimenti puri o misti di conifere
Decespugliamenti e ripuliture	Viabilità stradale provinciale e comunale (per una fascia di almeno 5 m dal bordo stradale)	Aree a rischio d'incendio alto e molto alto

Tabella 23 - Interventi selvicolturali previsti dai piani di assestamento forestale

Gli interventi relativi a cure colturali (diradamenti, spalcature e potature) non dovranno essere effettuati in aree a basso rischio incendi in zona A e "boschi candidati a boschi vetusti".
Per quanto riguarda, invece, le aree di interfaccia urbano-foresta, che come rilevato sono quelle in cui maggiore è la frequenza degli incendi (cfr. § 3.7), si suggeriscono i seguenti interventi colturali da effettuare in aree concentriche:

- in un raggio di circa 3 metri intorno al/ai fabbricato/i, è consentita la sola vegetazione erbacea, di modesto volume, periodicamente sfalciata; dovranno essere assolutamente evitati accumuli e presenza di materiali combustibili di qualsiasi genere;
- in una seconda area di raggio di 3-10 m, con funzione di tagliafuoco, occorre ridurre di volume cespugli ed alberi, con eliminazione della scala dei combustibili per creare una soluzione di continuità tra strato arbustivo e arboreo, allo scopo di ridurre l'intensità dell'eventuale fronte. L'erba va tosata regolarmente, allontanando altresì tutti i combustibili morti ivi presenti;
- nella terza ed ultima area di raggio di 10-30 m, zona a modesto carico di combustile, i cespugli devono essere distanziati, in modo da non costituire continuità di combustibile e gli alberi opportunamente distanziati mediante diradamento.

Le suddette misure vanno opportunamente aumentate in caso di pendenza. A titolo indicativo, i cespugli vanno separati tra loro di una distanza (tra margini delle chiome, non tra tronchi) pari a circa 4 volte l'altezza, su terreno con pendenza tra 20 e 40%; al disotto, la distanza può essere di due volte. I soggetti arborei vanno distanziati tra loro, mediante diradamento, con una distanza di 3 m per pendenza fino al 20%, di 6 m per pendenza maggiore. Per pendenze superiori al 40% la distanza sale a 9 m. Come per i cespugli le misure si riferiscono ai margini delle chiome, non ai tronchi. I soggetti arborei devono essere potati fino all'altezza di 3 m qualora si voglia mantenere un soprassuolo con chiome continue. La distanza tra base delle chiome arboree e cespugli può variare da 3 a 40 volte l'altezza dei cespugli stessi. Una ulteriore prescrizione è quella della distanza minima tra comignoli e chiome degli alberi che deve essere di almeno 3 m.

5.3 Viali tagliafuoco, Punti di approvvigionamento idrico e viabilità

In passato nel territorio del parco sono stati realizzati alcuni viali tagliafuoco. Considerato peraltro sia l'impatto che tale soluzione determinerebbe (gli interventi dovrebbero essere infatti realizzati nelle "Core Areas" del parco) che gli assai limitati incendi registrati (sia in termini numerici che di superficie) non si ritiene necessario, in linea anche con il Manuale Tecnico di Pianificazione AIB nelle Aree protette, optare per tale soluzione.
Analogamente si ritiene che l'approvvigionamento idrico per i mezzi aerei che costituiscono, per un territorio montuoso come i Sibillini, il sistema principale d'intervento e di contrasto ai grandi incendi, sia sufficientemente assicurato dai punti di prelievo esistenti dentro il territorio del Parco e nelle vicinanze (Figura 46). Nella tabella Tabella 24 sono riportati i punti di prelievo per i mezzi aerei (compresi elicottero CH47 e canadair; quest'ultimo solo per il lago di Gerosa a Montefortino).

N	Comune	Località	Coordinate X	Coordinate Y
1	Treia	S. Marco Vecchio	2384850	4795170
2	Tolentino	Le Grazie	2379610	4783090
3	Caldarola	Borgiano	2373050	4778320
4	Pievebovigliana	Polverina	2365490	4771900
5	Fiastra	Fiastrone	2371050	4768350
6	Amandola	S. Ruffino	2388700	4763200
7 (*)	Montefortino	Lago di Gerosa	2387770	4751590
8	Campofilone	Fosso Rio Canale	2421930	4768480
9	Ascoli Piceno	Mozzano	2398222	4742301
10	Acquasanta	Talvacchia	2398200	4737800

(*) Idoneo al rifornimento idrico di aerei CL-215 e CL-415 (Canadair)

Tabella 24 - Punti di approvvigionamento (Fonte dati: CTA-Visso)

Per quanto attiene la viabilità operativa essa si ritiene più che sufficiente ai fini del Piano AIB, considerata anche la facilità di approvvigionamento di acqua da parte dei mezzi aerei. Ulteriori specifiche riflessioni, relative alle priorità d'intervento per garantire la transitabilità di alcune strade forestali strategiche, dovranno essere condotte nell'ambito dell'elaborazione dei singoli Piani di Gestione Forestali da parte delle Comunità Montane, fatta comunque salva l'approvazione degli stessi da parte del Parco. Si evidenzia altresì la necessità che venga predisposta una pianificazione organica che preveda il divieto di accesso, nel rispetto delle esigenze produttive, di vigilanza e soccorso, delle strade realizzate per esigenze forestali ma che, in realtà, molto spesso costituiscono, esse stesse, elementi di pericolosità (con particolare riferimento a quelle che transitano nelle aree ad alto rischio e comunque nelle zone di massima tutela del parco) in riferimento sia alla problematica degli incendi boschivi, che per la tutela dell'ambiente in generale.

5.4 Norme di prevenzione

Nel Parco ai sensi all'art. 11 c. 3 della L. 394/1991 e s.m.i. è vietato l'uso di fuochi all'aperto.
Sono consentite le deroghe di cui all'Ordinanza del Commissario straordinario N. 1 del 2006 e D.C.D. N. 38 del 2008 di cui all'Allegato 1).
Si auspica, per tanto, un'adeguata attività di sorveglianza da parte del CFS al fine di garantire il rispetto di tali norme con priorità per le aree maggiormente frequentate dai visitatori nel periodo estivo.

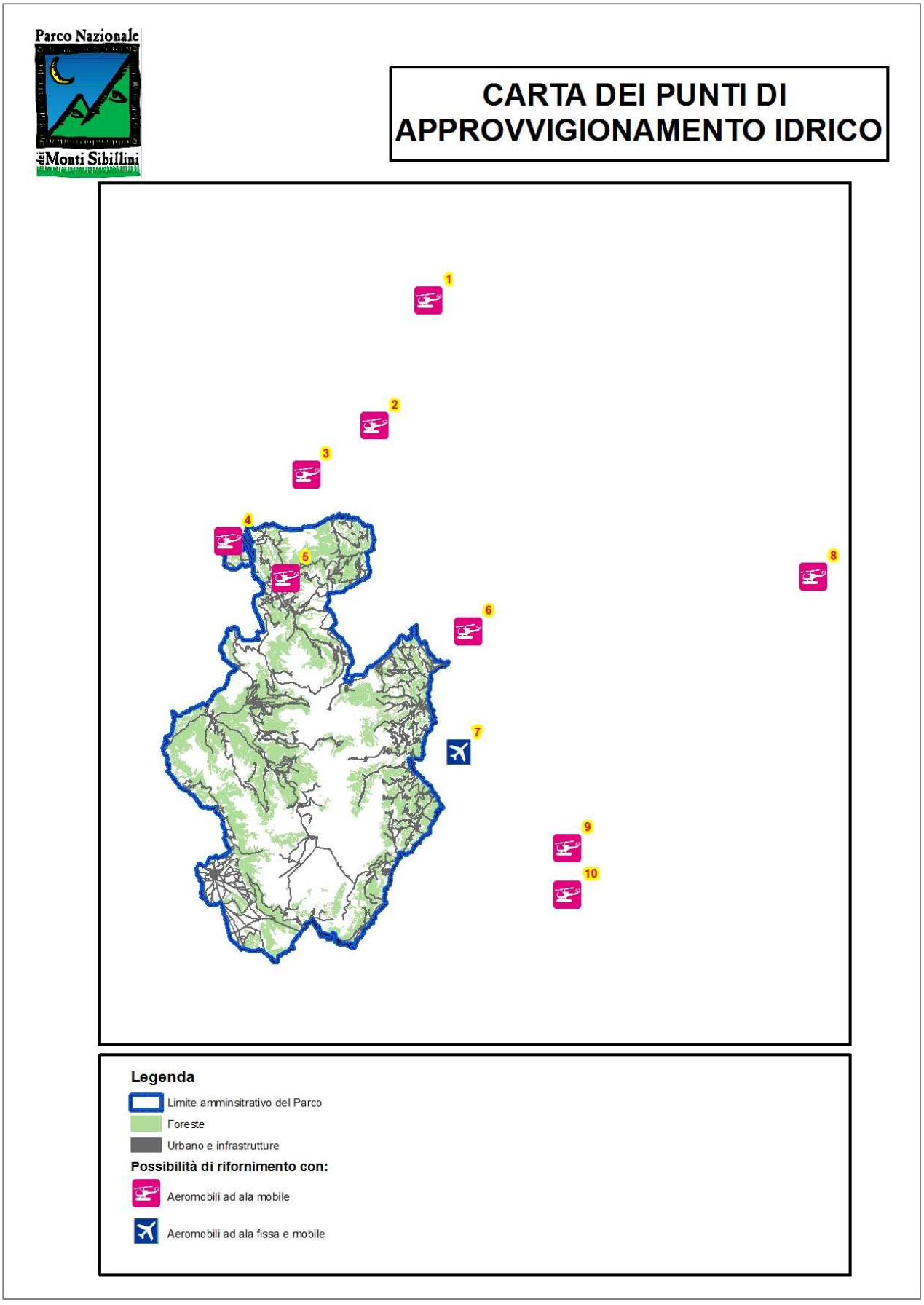


Figura 46 - Carta dei punti di approvvigionamento idrico (Fonte dati: CTA-Visso)

5.5 Previsione degli incendi

Le probabilità che si verifichi un incendio o che si diffondano fronti di fiamma in dipendenza di fattori diversi, con particolare riferimento a quelli meteorologici, sono estremamente variabili nel tempo. In tal senso un costante monitoraggio delle condizioni ambientali costituisce un effettivo valore aggiunto nella prevenzione degli incendi.
Considerata peraltro la mancanza attuale di sistemi di rilevamento di maggior dettaglio, si ritiene come punto di riferimento importante anche per la realtà dei Sibillini, il sistema di previsione continentale dell'EUDIC (European Ranger Information Communication) o l'EFFIS (European Forest Fire Information System[2])

[2] http://effis.jrc.it/wmi/viewer.html

6 LOTTA ATTIVA

6.1 Consistenza mezzi e materiali disponibili

Nel territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, le attività di controllo del territorio e di prevenzione degli incendi boschivi è attuata in maniera costante e congiuntamente alle altre attività di amministrazione ordinaria da parte del CFS. Essa assume un particolare rilievo nei periodi definiti dalle Regioni come di "Massima pericolosità degli incendi" e viene svolta in particolare dai comandi stazione forestali.

Durante il periodo di massima pericolosità operano inoltre i volontari delle Amministrazioni provinciali e delle Comunità Montane che svolgono un'azione di controllo da punti di osservazione prestabiliti.

Per svolgere in maniera efficace l'azione di controllo e prevenzione degli incendi, il CFS ha in dotazione i DPI e l'equipaggiamento (personale e di reparto) di cui all'Allegato 2.

Il Parco ha infine acquisito e regolarmente iscritto al proprio patrimonio gli automezzi atti a svolgere attività di antincendio che sono riportati nell'Allegato 3).

6.2 Procedure operative: avvistamento, coordinamento in caso di emergenza incendio

Nel Parco la lotta attiva agli incendi boschivi nonché la loro prevenzione, è svolta secondo le modalità previste dai "*Piani Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*", adottati dalle regioni Umbria e Marche ai sensi della legge quadro degli incendi boschivi n.353/2000.

Relativamente alle Marche è vigente il "*Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*", adottato con D.G.R. n. 1462 del 02.08.02 (pubblicato sul B.U.R. Marche n. 103 del 17.09.02) che definisce fra l'altro i compiti di ciascun soggetto chiamato alla lotta agli incendi boschivi ivi compreso il CTA del Parco.

Nel dettaglio l'organizzazione consta di:

- una Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.), ubicata presso il servizio Protezione Civile in Regione, luogo di coordinamento fra tutte le componenti del sistema, presidiata da personale regionale, integrato durante il periodo di massima pericolosità degli incendi boschivi, da personale del C.N.VV.FF., e da personale C.F.S. A quest'ultimo spettano le iniziative tecniche in ordine alle operazioni di spegnimento, ai collegamenti con il COAU (Centro Operativo Aereo Unificato) ed all'intervento aereo regionale;
- una Centrale Operativa Regionale (C.O.R.) del Corpo Forestale dello Stato, per l'attività di coordinamento dei reparti C.F.S. garantendo l'operatività del numero di Emergenza Ambientale 1515

- Comandi Provinciali e Coordinamenti Territoriali C.F.S., Comandi con compiti di gestione dei reparti operativi nelle rispettive giurisdizioni (NIPAF, Comandi Stazione, Pattuglie 1515).
- Ispettorato Regionale e Comandi Provinciali VV.FF.

L'avvistamento incendi è affidato alle Province, che dispongono di punti fissi e mobili, ma chiunque avvisti un incendio è tenuto a segnalarlo al n. 1515 del C.F.S., al n. 115 del VV.FF. e al numero verde S.O.U.P. . Il C.F.S. durante il normale servizio svolge inoltre un' azione costante di prevenzione ed avvistamento.

La lotta attiva viene svolta dai VV.FF., dai gruppi di Protezione Civile comunali, dalle Cooperative agricole-forestali e gruppi di volontari convenzionati e abilitati. Il C.F.S. ha la direzione delle operazioni di spegnimento coordinando l'intervento delle squadre a terra e dei mezzi antincendio aerei.

In Umbria è invece vigente il "*Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*", adottato con D.G.R. n. 808 del 19.06.02 (pubblicato sul supplemento al B.U.R. Umbria n. 29 del 03.07.02.) e s.m.i. che analogamente a quello delle Marche prevede:

- una Sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.), attivata durante la campagna A.I.B., il cui funzionamento è stabilito con apposito protocollo di intesa tra Regione, C.F.S. e VV.FF., che è il luogo decisionale e di gestione della lotta attiva;
- un Centro Operativo Regionale (C.O.R.) del Corpo Forestale dello Stato, per l'attività di coordinamento dei reparti C.F.S., attiva tutto l'anno;
- La delega, alla "Agenzia Forestale Regionale" dell'Umbria, ai sensi della L. R. 18/2011 degli interventi di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi in base al Piano annuale dell'Agenzia redatto in conformità al Piano Regionale per le attività di previsione,prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi. L'Agenzia svolge altresì il coordinamento delle attività di volontariato da attuarsi attraverso punti di avvistamento sia fissi che mobili.
  L'avvistamento e la segnalazione sono invece istituzionalmente affidati alle organizzazioni di volontariato, che trasmettono le informazioni, via radio al tecnico reperibile della Comunità Montana, che a sua volta lo comunica alla C.O.R. o alla S.O.U.P. (anche il C.F.S., i VV.FF. e la Polizia Provinciale concorrono all'attività di avvistamento);
- La lotta attiva è invece effettuata da squadre delle Comunità Montane, utilizzando automezzi regionali muniti di GPS; il C.F.S. ha il compito di coordinare le operazioni degli interventi di lotta attiva a terra e aerea per l'intero territorio regionale; i VV.FF. intervengono su chiamata del cittadino o coinvolti dalla C.O.R., coordinano e dirigono l'intervento in assenza del C.F.S. o nel caso il fuoco minacci strutture civili;

Il C.F.S. svolge, altresì, le attività di rilevamento delle aree percorse dal fuoco e la compilazione dei FEI (Fascicolo Evento Incendio) nonché tutti gli atti di Polizia Giudiziaria per i reati d'incendio, ivi compresa l'attività di repertazione delle fonti di innesco.

7 PARTI SPECIALI DEL PIANO

7.1 Catasto delle Aree percorse dal fuoco

Le informazioni raccolte durante e dopo un incendio sono accuratamente raccolte dal personale C.F.S. e trasmesse oltre che al parco agli altri enti competenti. In particolare, nella Regione Marche, a seguito di accordo di programma tra il C.F.S. e la Regione, il C.F.S. esegue i rilievi delle aree percorse da incendio, finalizzati anche alla costituzione, da parte dei Comuni, dell'apposito catasto di cui all'articolo 10, comma 2, della L. 353/2000. Il Parco al fine, peraltro, di semplificare il lavoro degli EE.LL. ha provveduto alla realizzazione di un catasto degli incendi (in ambiente web-GIS) relativo al proprio territorio e consultabile all'indirizzo www.sibillini.net sotto la voce *territorio/portale cartografico/aree percorse dal fuoco.*

7.2 Recupero della copertura boschiva

Dopo il passaggio del fuoco la copertura forestale danneggiata tende ad avviare una ricostituzione spontanea. In taluni casi, però, può essere opportuno intervenire per sostenere e accelerare tale processo.
Sul piano operativo la ricostituzione per via naturale può seguire due strade:

- il non intervento;
- interventi a sostegno delle dinamiche naturali.

La scelta tra queste due opzioni dipende da una serie di considerazioni relative ai caratteri della stazione e della vegetazione prima del passaggio del fuoco; al tipo e intensità dell'incendio, ai caratteri della superficie interessata dall'incendio, alle condizioni dopo l'incendio, alla presenza di eventuali vincoli derivanti dalla presenza di aree protette ecc.
Il non intervento consiste nel lasciare, dopo il passaggio del fuoco, alla libera evoluzione il sistema difendendolo e proteggendolo da altri eventi, in particolare dal pascolo e dal ripetersi di incendi. È necessario monitorare attentamente le dinamiche evolutive che si sviluppano in assenza di interventi antropici. Queste osservazioni consentono di acquisire nuove conoscenze e di verificare la coerenza delle dinamiche evolutive con gli obiettivi della gestione. Questa scelta è la più indicata nel caso di aree con pendenze accentuate e con suoli che presentano un elevato rischio di erodibilità proprio a seguito di incendi di forte intensità. Anche nel caso di incendi di bassa intensità e qualora le piante abbiano subito danni contenuti alle chiome, quando la zona interessata dal fuoco si trova all'interno di aree di riserva integrale, oppure l'incendio ha interessato superfici limitate o di forma molto frastagliata, con un rapporto margine/superficie elevato è conveniente lasciar fare alla natura.
In altri casi è opportuno adottare interventi colturali a sostegno delle dinamiche naturali, soprattutto quando è necessario favorire l'insediamento e/o lo sviluppo della rinnovazione agamica e/o gamica delle varie specie arboree. In questo caso il recupero per via naturale dei soprassuoli percorsi dal fuoco può avvenire secondo due modalità, in rapporto alla composizione specifica del soprassuolo e alla forma di governo precedente il passaggio del fuoco: 1) ceduazione, 2) interventi colturali che determinino l'insediamento e l'affermazione del novellame.

La vegetazione tipica delle aree con clima mediterraneo è caratterizzata da specie che hanno una grande capacità di ripresa dopo il fuoco, frutto della lunga selezione naturale avvenuta in questi ambienti.
Nel caso delle latifoglie, il passaggio del fuoco può agire come una ceduazione. In generale, il taglio dei polloni morti e, ove necessario, la succisione o la tramarratura sono gli interventi da adottare, a seconda dell'intensità del danno provocato dal passaggio del fuoco, per favorire il ripristino della vitalità delle ceppaie, assecondando l'emissione di polloni proventizi e avventizi.
L'incendio può provocare danni di differente intensità ai singoli polloni/piante. Per questo motivo, al momento di stabilire la tipologia di intervento da adottare, è necessario valutare le possibilità di sopravvivenza dei cedui percorsi dal fuoco in modo da ottimizzare le risorse disponibili, evitando di applicare lo stesso intervento all'intero soprassuolo. A questo proposito è sempre utile rilasciare il maggior numero possibile di piante/polloni per favorire la disseminazione e per conservare habitat indispensabili per la fauna, soprattutto gli uccelli, che possono a loro volta favorire la dispersione del seme. In alcuni casi, se non vi sono rischi particolari per l'incolumità, può essere utile lasciare in piedi grossi esemplari, anche gravemente compromessi, o gruppetti di polloni che possono fornire rifugio per l'avifauna.
Nel caso delle fustaie percorse dall'incendio si può far riferimento a diverse strategie operative in relazione alla o alle specie presenti. In molti casi, il taglio e/o l'asportazione delle piante morte sono discutibili e possono essere giustificati solo per quanto riguarda l'aspetto paesaggistico. A volte, infatti, l'eliminazione degli alberi morti per ustione non favorisce la rinnovazione spontanea che si giova della copertura di piante morte in piedi e risulta più abbondante proprio dove non è stato fatto alcun intervento.
Le azioni colturali da effettuare sono, pertanto, assai delicate. In tutti i casi è necessario procedere con gradualità, sgomberando le piante secche in piedi quando i processi di rinnovazione si sono già affermati.

Nel territorio del Parco, non essendosi verificati, fino ad ora, incendi di grandi dimensioni, che sulla base di altre realtà analoghe possono essere valutati pari o superiori a 12-15 ha, non sono stati raccolti dati specifici.
Per eventuali necessita per la ricostituzione boschiva si può, comunque, fare riferimento ai vivai forestali dell'ASSAM delle Marche e della Comunità Montana della Valnerina per il reperimento di materiale vivaistico.

7.3 Stima dei danni

Nella valutazione del danno è necessario individuare e quantificare con accuratezza il danno ambientale causato dagli incendi boschivi, in quanto il calcolo del solo valore economico del danno subito dalla massa legnosa non è esaustivo di tutte le fattispecie di danno riscontrabili. Solamente una valutazione dell'effettivo impatto ecologico-economico (perdita di produzioni legnose e non legnose, riduzione della capacità di difesa idrogeologica, riduzione del valore turistico-ricreativo e naturalistico, emissione di biossido di carbonio, ecc.) può fornire una base sicura per analisi costi-benefici e per commisurare l'investimento in sforzi difensivi e di ripristino ai valori delle differenti realtà socio-economiche e ambientali.
Nel contesto della realtà del parco, caratterizzato da incendi di piccola dimensione (cfr. § 3.1.2), e in relazione alla complessità del calcolo della stima del danno di tipo ecologico-economico, non si è ritenuto opportuno effettuare analisi specifiche. Tuttavia, in relazione

al verificarsi di incendi di grandi dimensioni in cui si riterrà necessario stimare l'entità del danno, si suggerisce l'adozione della metodologia messa a punto dall'Accademia Italiana di Scienze Forestali in collaborazione con il Corpo Forestale dello Stato: "*Valutazione dei danni da incendi boschivi*" (Ciancio, Corona, Marinelli, Pettenella, 2007, a cura di).

8 MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO ANNUALI

8.1 Revisione annuale

La revisione annuale prevista dalla L. 353/2000 art.3 comma 3, deve essere intesa come un aggiornamento delle informazioni e dei dati necessari alla gestione del piano (es. mappatura delle aree percorse dal fuoco nell'anno precedente). Detto aggiornamento non rappresenta nè contrasta con una revisione periodica che è comunque indispensabile.
Nella fase di aggiornamento annuale si integrano:

- tutte le indicazioni della statistica descrittiva riportate nel piano;
- le aree percorse dagli incendi nell'ultimo anno con la relativa mappatura;
- le caratteristiche vegetazionali delle aree percorse dagli incendi nell'ultimo anno;
- le informazioni relative alle forze antincendio, loro dislocazione e dotazione
- il recepimento di modifiche normative, programmatorie e pianificatorie a livello Regionale e Nazionale.

9 RISORSE FINANZIARIE E LORO DESTINAZIONE

La previsione di spesa per il conseguimento degli obiettivi del Piano, in relazione alla disponibilità finanziaria del Parco e nell'ambito delle attività di programmazione, viene di seguito quantificata per il periodo 2014 -2018.
La previsione di spesa è stata raggruppata per tipologie di attività omogenee.

ATTIVITA'	FABBISOGNO *(importi espressi in Euro)*					
	2014	2015	2016	2017	2018	Totale
a) iniziative per attività di prevenzione e lotta attiva (sorveglianza e spegnimento)	10.000	10.000	5.000	10.000		35.000
b) attività di previsione (studi, cartografia, ecc.) per aggiornamento piano AIB					10.000	10.000
c) attività formativa e informativa			5.000			5.000
Totale	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	50.000

10 ALLEGATI

Allegato 1: Disciplinare per l'uso di fuochi all'aperto nel territorio del Parco Nazionale dei Monti Sibillini

Art. 1 – FINALITA'

Il presente disciplinare detta disposizioni per l'utilizzo di fuochi all'aperto nel territorio del Parco Nazionale di Monti Sibillini ai fini della difesa degli equilibri naturali e della valorizzazione e sviluppo sostenibile delle attività antropiche connesse, garantendo il minimo impatto ambientale.
Il regolamento è emanato ai sensi e per i fini di cui all'art. 11 della Legge 394/1991 e s.m.i..

Art. 2 - USO DI FUOCHI ALL'APERTO

Nel Parco Nazionale dei Monti Sibillini è vietato l'uso dei fuochi all'aperto al fine della salvaguardia del paesaggio e dell'ambiente naturale ai sensi dell'articolo 11, comma 3, lettera g della legge n.394 del 06/12/1991 e s.m.i.

Art. 3 – DEROGHE

E' consentito, ai sensi dell'art. 11 c.4 della L. 394/1991 e s.m.i. l'uso di fuoco all'aperto per le attività ricomprese in uno dei seguenti casi:

1. Esigenze legate all'attività agro – forestale:
   l'utilizzo è consentito agli imprenditori agricoli-forestali nel quadro di attività di gestione del patrimonio agro – forestale, ivi comprese le attività nei castagneti da frutto nel rispetto delle seguenti disposizioni:
   a. preventiva acquisizione, qualora dovuta, dei pareri, autorizzazioni e nulla osta degli Enti preposti;
   b. inoltro al Parco e al CTA – CFS di una comunicazione scritta, su modello stabilito dal Parco, da effettuarsi almeno quindici giorni lavorativi antecedenti la data di accensione dei fuochi. Decorso tale termine senza che sia intervenuta alcuna richiesta di integrazione o altra comunicazione, l'intervento si intende autorizzato.
2. Accensione di barbecue e simili all'interno di giardini di proprietà annessi ad abitazioni: è consentito ai proprietari di abitazioni ed edifici, ai conduttori o altri aventi titolo, utilizzare bracieri da barbecue e fornelli da campeggio o altra tipologia assimilabile, purché nelle pertinenze degli edifici stessi e in condizioni di assoluta sicurezza.
3. Uso di fuochi per eliminazione di residui vegetali:
   è consentita, previa tempestiva comunicazione scritta al competente Comando Stazione del Corpo Forestale dello Stato, nei centri abitati e presso le pertinenze delle costruzioni civili e rurali l'accensione di fuochi per l'eliminazione di residui vegetali derivanti da operazioni in loco di manutenzione di giardini, aree verdi o aree ad esse assimilabili nel rispetto delle normative in materia di smaltimento dei rifiuti.
4. Accensione presso aree di sosta attrezzate:
   il CTA – CFS provvede per conto del Parco al censimento delle aree di sosta realizzate da Enti pubblici e privati secondo uno schema definito dal Parco. Per

ciascuna di esse definisce, anche in rapporto alle normative nazionali e regionali, l'idoneità o l'inidoneità per l'accensione fuochi. Nel caso di inidoneità il CTA valuta anche la possibilità per l'area, attraverso opportuni interventi e prescrizioni per la sua messa in sicurezza ai fini, ove possibile, dell'eventuale riconoscimento d'idoneità.
Il Parco provvede altresì alla relativa classificazione tenendo un elenco aggiornato pubblicato sul sito web dell'Ente. In tali aree i proprietari o i gestori delle stesse sono tenuti all'apposizione di cartelli secondo lo standard definito dal Parco.

5. Fuochi legati alle attività turistiche e/o didattico educative (campi scouts, campeggi, ecc.). E' consentito l'uso di fuochi all'aperto esclusivamente nelle aree di sosta attrezzate di cui al punto 4 del presente articolo;
6. Lotta attiva contro gli incendi boschivi.
   Nel corso delle operazioni di lotta attiva agli incendi boschivi, su indicazione del CTA – CFS, è sempre consentita l'accensione di fuochi;
7. Accensione di fuochi in momenti di aggregazione, solidarietà o rappresentanza quali fiaccolate, momenti di raccoglimento attorno al fuoco organizzate da Istituzioni pubbliche (Comuni, Comunità Montane, ecc.). L'uso di fuochi all'aperto è consentito nel caso in cui una pubblica Amministrazione, in qualità di richiedente e referente dell'iniziativa, inoltri almeno quindici giorni precedenti la manifestazione, idonea richiesta scritta , su modello stabilito dal Direttore del Parco.
   Nella comunicazione, inviata al Parco e al CTA –CFS di Visso, dovranno essere indicate le generalità del richiedente e l'assunzione dello stesso delle responsabilità conseguenti la richiesta.
   Decorsi quindici giorni dal ricevimento delle suddette istanze,(fa fede la data di protocollo più recente del Parco o del CTA –CFS) senza che sia intervenuta alcuna richiesta di integrazione o altra comunicazione di diniego, la richiesta si intende autorizzata".

L'uso di fuochi all'aperto nel territorio dell'area protetta, quando autorizzato dal presente, si intende consentito nel rispetto della normativa nazionale e regionale in materia.

Art. 4 - MANIFESTAZIONI PIROTECNICHE

Sono autorizzabili manifestazioni pirotecniche solo per i festeggiamenti tradizionali che abbiano una conclamata valenza antropologica e per i quali esiste un uso continuativo e tradizionale dei fuochi pirotecnici.
Il richiedente è responsabile nei confronti del Parco Nazionale dei Monti Sibillini, che si potrà avvalere nei sui confronti in termini di legge, per ogni eventuale danneggiamento ambientale.
La richiesta, secondo il modello definito dal Parco contenente anche la dichiarazione di assunzione di responsabilità nei confronti del Parco, dovrà contenere in allegato la documentazione dei mezzi antincendio che saranno sul luogo durante la manifestazione pirotecnica.
I Comuni comunicano al Parco l'elenco delle festività che prevedono l'uso di spettacoli pirotecnici tradizionali. Il Parco valuta la valenza antropologica, la tradizionalità della manifestazione e le eventuali interazioni con la fauna e la flora dell'area protetta e definisce l'elenco delle manifestazioni autorizzate che viene pubblicato sul sito web del Parco.
Fino all'approvazione dell'elenco di cui sopra, ogni manifestazione viene autorizzata singolarmente

Art. 5 - NORME PROVVISORIE

In via provvisoria i gestori, i proprietari di aree di sosta attrezzate (di cui all'art. 3, comma 4) e i richiedenti per attività turistiche e didattico educative (di cui all'art. 3, comma 5) formulano domanda secondo le disposizioni indicate nel comma 1 dell'art. 3.

Art. 6 - RAPPORTI CON ALTRE AMMINISTRAZIONI

L'autorizzazione del Parco non esime i richiedenti dall'acquisire eventuali altre autorizzazioni necessarie.

Art. 7 - SANZIONI

Il mancato rispetto delle disposizioni di cui al presente disciplinare è punito con la sanzione amministrativa del pagamento di una somma da € 25,00 a € 1032,00 ai sensi dell'art. 30 comma 2 della legge 6 dicembre 1991 n° 394.

E' comunque fatta salva la normativa vigente, ivi compreso quanto previsto al comma 1 dello stesso art. 30.

Allegato 2: Equipaggiamento in dotazione al CTA - CFS del PNMS

EQUIPAGGIAMENTO ANTINCENDIO
Dotazione personale
CINTURONI IN CUOIO
TUTA AIB *(+ SOTTOCOMB. BERRETTO E BORSA)*
CASCO AIB
RESPIRATORE ANTIFUMO
BORSA PORTA EQUIPAGGIAMENTO
RONCOLA CON CUSTODIA
BORRACCIA CON CUSTODIA
PILA
STIVALETTI AIB
Dotazione di reparto
RILEVATORI GPS
MOTOSOFFIATORE
MOTOSEGHE
PILE TOP LUX
PRONTO SOCCORSO RANGER
BARELLA PORTAFERITI *(CON CUSTODIA)*
FLABELLI
PALE
RASTRO DECESPUGLIATORE
FUMOGENI
BINOCOLI E CANNOCCHIALI
SCAFFALATURE PER ATTREZZATURE
TELEFONI CELLULARI
RADIO VEICOLARI
PNEUMATICI PER MEZZI FORESTALI
VISORI NOTTURNI
RADIO PORTATILI
GPS MAP 76 CON CUSTODIA

Allegato 3: Automezzi assegnati al Coordinamento Territoriale per l'Ambiente del Parco Nazionale dei Monti Sibillini (CFS)

Ufficio	Mezzo	Targa CFS	Anno di immatricolazione	Assegnazione Min.Ambiente/ CFS
C.T.A. - VISSO	Fiat Stilo	CFS937AD	2004	CFS
	Fiat Panda 4x4	CFS815AE	2006	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS817AC	1999	MA
	Fiat Sedici	CFS091AF	2008	MA
	Land Rover	CFS890AC	2000	MA
	Land Rover P.U.	CFS055AF	2008	MA
	Autobotte Iveco	CFS196AE	2004	MA
	Fiat Ducato	CFS830AB	1994	CFS
COM. STAZ. C.S.ANGELO/N.	Land Rover	CFS716AC	1999	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS975AD	2004	MA
	Land Rover P.U.	CFS056AF	2008	MA
COM. STAZ. FIASTRA	Land Rover	CFS346AF	2011	MA
	Land Rover P.U.	CFS373AD	2001	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS976AD	2004	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS839AC	2000	MA
COM. STAZ. MONTEFORTINO	Fiat Panda 4x4	CFS840AC	2000	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS816AE	2006	MA
	Land Rover P.U.	CFS005AE	2004	MA
	Land Rover	CFS944AE	2008	MA
COM. STAZ. MONTEGALLO	Land Rover	CFS945AE	2008	MA
	Land Rover P.U.	CFS006AE	2004	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS817AE	2006	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS544AC	1998	CFS
COM. STAZ. MONTEMONACO	Land Rover	CFS719AC	1999	MA
	Land Rover P.U.	CFS007AE	2004	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS841AC	2000	MA
COM. STAZ. USSITA	Land Rover	CFS721AC	1999	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS978AD	2004	MA

Ufficio	Mezzo	Targa CFS	Anno di immatricolazione	Assegnazione Min.Ambiente/ CFS
COM. STAZ. VISSO	Land Rover	CFS722AC	1999	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS842AC	2000	MA
COM. STAZ. NORCIA	Land Rover	CFS353AF	2011	MA
	Land Rover P.U.	CFS524AD	2002	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS977AD	2004	MA
	Fiat Panda 4x4	CFS818AE	2006	MA

Allegato 4: Cartografia di base disponibile

Di seguito è riportata la descrizione e la fonte di reperimento della cartografia utilizzata per le diverse analisi.

CARTA TECNICA REGIONALE	Carta Tecnica Regionale Fonte: Regione Marche e Regione Umbria Formato: tiff Scala: 1:10.000
CARTA DELLA VEGETAZIONE E DEI TIPI FORESTALI	Carta della Vegetazione Reale del Parco Fonte: Parco Sibillini Formato: Shapefile
	Carta dei Tipi Forestali Fonte: Regione Marche e Regione Umbria Formato: Shapefile
CARTA DELLE EMERGENZE FLORISTICHE, VEGETAZIONALI, FAUNISTICHE E PAESAGGISTICHE	Carta delle aree prioritarie da difendere (Red List) Fonte: MATTM Formato: Shapefile
	Carta delle emergenze faunistiche Fonte: Parco Sibillini Formato: Shapefile
	Carta delle Unità di Paesaggio Fonte: Piano del Parco Sibillini Formato: Shapefile
ORTOFOTO	Ortofoto a colori 2007 Fonte: AGEA Formato: tiff Scala: 1:10.000
INQUADRAMENTO TERRITORIALE DEL PARCO NAZIONALE	Limiti amministrativi del Parco Fonte: MATTM Formato: Shapefile
	Siti natura 2000 Fonte: Regione Marche e Regione Umbria Formato: Shapefile
	Carta della Zonizzazione Fonte: Piano del Parco Formato: Shapefile

11 INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 - Inquadramento amministrativo 8
Figura 2 - Carta geologica 11
Figura 3 - Carta dell'idrografia superficiale 13
Figura 4 - Carta del fitoclima....16
Figura 5 - Velocità medie mensili del vento in alcune località dei Sibillini 17
Figura 6 - Vegetazione reale....20
Figura 7 - Carta delle categorie forestali del Parco....22
Figura 8 - Distribuzione percentuale dell'uso del suolo....25
Figura 9 - Carta dell'Uso del suolo....26
Figura 10 - Carta delle Aree sensibili per la fauna 29
Figura 11 - Zonizzazione del territorio prevista nel Piano per il Parco 34
Figura 12 - Linee guida d'intervento per la gestione forestale 36
Figura 13 - Carta dei Siti Natura 2000 40
Figura 14 - Unità di paesaggio....43
Figura 15 - Numero di incendi nel periodo 2001–2012 45
Figura 16 - Superficie totale e boscata per anno percorsa dal 2001 al 2012....46
Figura 17 - Superficie media, totale e boscata, per incendio per anno percorsa dal 2001 al 2012 46
Figura 18 - Categorie di bosco percorso da incendio 47
Figura 19 - Frequenze degli incendi per mese....48
Figura 20 - Frequenza degli incendi nei giorni della settimana....48
Figura 21 - Numero dei giorni della settimana con incendi, a sinistra di tutti i mesi, a destra dei soli mesi di marzo, luglio e agosto 49
Figura 22 - Distribuzione percentuale delle cause incendio dal 2002 al 2012 50
Figura 23 - Numero di incendi/anno distinti per causa dal 2002 al 2012 51
Figura 24 - Origine degli incendi nei giorni in cui si manifestano in maggior numero 51
Figura 25 - Distribuzione delle frequenze d'incendio e delle superfici percorse per classi di superficie....53
Figura 26 - Distribuzione cumulativa delle frequenze d'incendio e delle superfici percorse per classi di superficie....53
Figura 27 - Aree percorse dal fuoco negli ultimi cinque anni: periodo 2008-2012 54
Figura 28 - Carta della gravità 58

Figura 29 - Dendrogramma di aggregazione con evidenziato (linea rossa) l'individuazione dei gruppi....60
Figura 30 - Andamento dei coefficienti di aggregazione con indicato lo step in cui avviene il "salto"degli indici (freccia rossa)....60
Figura 31 - Pericolosità d'incendio....62
Figura 32 - Confronto tra il rischio dei fattori predisponenti del 2008 e del 2013....64
Figura 33 - Zonizzazione: Rischio estivo....66
Figura 34 - Zonizzazione: Rischio invernale....67
Figura 35 - Modelli di combustibile....69
Figura 36 - Intensità attesa....70
Figura 37 - Impatto sulla vegetazione....72
Figura 38 - Impatto nelle diverse zone del Parco....74
Figura 39 - Distribuzione delle classi di impatto atteso totale nel Parco....75
Figura 40 - Impatto atteso totale....76
Figura 41 - Particolare della definizione del Buffer e delle sotto-aree....78
Figura 42 - Particolare della classificazione secondo la pericolosità delle sotto-aree....79
Figura 43 - Carta delle zone di interfaccia urbano-foresta....82
Figura 44 - Carta delle aree Red List....85
Figura 45 - Carta delle categorie forestali e preforestali prioritarie da difendere....86
Figura 46 - Carta dei punti di approvvigionamento idrico....90

12 INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 - Caratteristiche dei fitoclimi 14
Tabella 2 - Distribuzione percentuale del fitoclima 15
Tabella 3 - Attività agricole nei Comuni ricadenti nel Parco 24
Tabella 4 - Siti di Interesse Comunitario (Aggiornamenti 2012) 38
Tabella 5 - Habitat di cui alla direttiva europea presenti nel territorio del Parco nazionale dei Monti Sibillini 39
Tabella 6 - Zone di Protezione Speciale 39
Tabella 7 - Dati di sintesi degli incendi occorsi nel periodo 2001-2012 44
Tabella 8 - Differenze tra i dati di sintesi del piano 2008 con l'attuale. 52
Tabella 9 - Indici associati ai rapporti considerati per la caratterizzazione della gravità reale degli incendi boschivi (da Bovio e Camia, 2004) 56
Tabella 10 - Riepilogo di parametri, indicatori e valori di Gravità Reale per ogni comune 57
Tabella 11 - Valori dei parametri per le singole classi 61
Tabella 12 - Pesi assegnati ai vari tematismi per il calcolo del rischio stagionale 63
Tabella 13 - Valori massimi di comportamento d'incendio (Fonte: Bovio) 68
Tabella 14 - Relazione tra tipologie di uso del suolo – indici di vulnerabilità 71
Tabella 15 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del tipo di vegetazione 79
Tabella 16 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del tipo densità della vegetazione 79
Tabella 17 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione della pendenza 80
Tabella 18 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del tipo di contatto 80
Tabella 19 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione della distanza dagli incendi pregressi 80
Tabella 20 - Pesi utilizzati per la caratterizzazione del livello di rischio 80
Tabella 21 - Percentuale di foreste di interfaccia Urbano-Foresta 81
Tabella 22 - Percentuale di foreste che rientrano nelle aree Red List 83
Tabella 23 - Interventi selvicolturali previsti dai piani di assestamento forestale 87
Tabella 24 - Punti di approvvigionamento (Fonte dati: piani AIB regionali) 89