



## **PARCO NATURALE DEL MONTE SAN BARTOLO**

### **PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO**

PERIODO DI VALIDITÀ 2015 - 2019

Legge quadro in materia di incendi boschivi n. 353/2000

### **RELAZIONE**

Il Tecnico

Francesco Tanferna Dottore Forestale

In collaborazione con:

Maurizio Cattoi Dottore Forestale Primo Dirigente CFS

Gabriele Guidi Dottore Forestale Vice Questore Aggiunto CFS

**INDICE**

1 INTRODUZIONE .....	4
<b>1.1 Premessa</b> .....	4
<b>1.2 Riferimenti normativi</b> .....	5
2. ANALISI .....	8
<b>2.1 Il territorio</b> .....	8
<b>2.2 Inquadramento geografico</b> .....	8
<b>2.3 Geologia</b> .....	9
<b>2.4 Idrografia</b> .....	12
<b>2.5 Clima</b> .....	12
<b>2.6 Vegetazione</b> .....	19
<b>Combustibile</b> .....	23
<b>2.7 Attività agricole e uso del suolo</b> .....	27
<b>2.8 Pianificazione territoriale e forestale</b> .....	31
<b>2.9 Rete natura 2000 e aree floristiche</b> .....	39
2.9.1 ZPS IT5310024 “Colle San Bartolo e Litorale Pesarese” .....	39
2.9.2 SIC IT5310006 “Colle S. Bartolo” .....	41
2.9.3 Area Floristica Falesia Fra Gabicce E Pesaro .....	41
3. INCENDI BOSCHIVI .....	43
<b>3.1. Aree percorse dal fuoco</b> .....	43
<b>3.2 Cause Determinanti e Fattori Predisponenti L’incendio</b> .....	52
4. ZONIZZAZIONE ATTUALE .....	56
<b>4.1 - Analisi dei profili di gravità su base statistica</b> .....	57
<b>4.2 - Analisi dei profili di pericolosità su base statistica</b> .....	61
<b>4.3 - Rischio d’incendio</b> .....	65
<b>4.4 Impatto atteso</b> .....	71
5. ZONIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI .....	76
<b>5.1 Definizione Degli Obiettivi</b> .....	76

<b>5.2</b>	<b>Determinazione e ripartizione della superficie ammissibile .....</b>	<b>77</b>
6.	PREVENZIONE E ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI .....	79
<b>6.1</b>	<b>Comunicazione e sensibilizzazione in materia di incendi boschivi: divulgazione ed educazione.....</b>	<b>79</b>
<b>6.2</b>	<b>Previsione del pericolo incendi.....</b>	<b>81</b>
<b>6.3</b>	<b>interventi di prevenzione.....</b>	<b>82</b>
6.3.1	Viabilità operativa.....	83
6.3.2	Approvvigionamento idrico.....	84
6.3.3	Interventi per la gestione dei combustibili .....	86
7.	LOTTA ATTIVA .....	89
8.	INTERVENTI POST INCENDIO .....	93
<b>8.1</b>	<b>Catasto delle aree percorse dal fuoco.....</b>	<b>93</b>
<b>8.2</b>	<b>Il catasto ed il territorio del parco. ....</b>	<b>97</b>
	Bibliografia.....	99
	Allegati.....	101

## 1 INTRODUZIONE

### 1.1 Premessa

Secondo la L. 353/2000 un incendio boschivo è un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle aree protette, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree.

Di solito agli incendi si oppone un meccanismo difensivo di attesa intervenendo con iniziative di contrasto sull'evento in atto. La lotta antincendio boschivo si deve basare, invece sulla conoscenza delle motivazioni ed essere finalizzato ad agire sulle cause più che a mitigare le conseguenze degli incendi.

L'obiettivo principale da seguire è limitare il danno attraverso la riduzione delle superfici percorse dal fuoco agendo in termini di prevenzione e di lotta attiva contro gli incendi boschivi.

La protezione dagli incendi boschivi deve essere basata su:

- Integrazione fra prevenzione ed estinzione
- Connotazione previsionale quindi necessità di verifica
- Organizzazione servizi antincendio integrata con la normale gestione dell'area protetta

Sulla base di questa premessa è stato redatto il piano antincendio boschivo del Parco Naturale del Monte San Bartolo seguendo lo Schema del Piano Antincendio Boschivo per le aree protette della Regione Marche DGR n 1462/2002 – legge n 353/200 e secondo le LINEE GUIDA riportate sul “Manuale Tecnico di Pianificazione Antincendi Boschivi delle Aree Protette”.

Il presente Piano AIB vuole essere lo strumento fondamentale basato sulla conoscenza del territorio e della vegetazione, elabora dati e notizie ed indica i mezzi necessari e più adatti alla lotta e soprattutto alla prevenzione degli incendi boschivi.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

È uno strumento di supporto al fine di coordinare gli interventi di prevenzione e lotta antincendio. Il criterio di lotta si basa sulla difesa del territorio dal fuoco mediante la gestione dell'elemento fuoco "fire management".

In sede di pianificazione si è tenuto conto dei seguenti requisiti:

- carattere omeostatico del piano;
- integrazione tra prevenzione ed estinzione;
- priorità di intervento;
- verifica della pianificazione
- protezione dagli incendi boschivi

Gli elementi caratterizzanti il presente Piano AIB sono:

- aree a differente potenzialità vegetazionale con evidenziate le caratteristiche sindinamiche e conservazionistiche;
- aree a differente grado di rischio
- aree a differente rango di protezione, in relazione alla zonizzazione
- superficie ammissibile percorsa dal fuoco
- opere di protezione e opere colturali necessarie a contenere il rischio

## 1.2 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. 353/00), emanate dal Ministero dell'Interno (DM

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

20/12/2007 pubblicato sulla G.U. n°.48 del 26.02.2002). 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”

### **Legislazione europea**

- REGOLAMENTO CE 1485/2001 che modifica il precedente Regolamento CE 2158/92 relativo alla protezione delle foreste nella Comunità contro gli incendi.
- REGOLAMENTO CE 2152/2003 relativo al monitoraggio delle foreste e delle interazioni ambientali nella Comunità

### **Normativa Nazionale**

- R.D.L. 3267/23 «Riordinamento e riforma della legislazione in materia di boschi e di terreni montani»
- R.D. 773/1931 “ testo unico nelle leggi di P.S. in materia di incendi”
- LEGGE 424/84 “Tutela delle zone di particolare interesse ambientale” (Galasso)
- LEGGE 225/92 “Istituzione del Servizio Nazionale della Protezione Civile”
- LEGGE 394/91 “ Legge quadro sulle aree protette”

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

- LEGGE 353/2000 “Legge quadro in materia di incendi boschivi”
- LEGGE 36/2004 “Nuovo ordinamento del Corpo Forestale dello Stato”
- ACCORDO QUADRO 16.04.2008 “ Accordo quadro sulla lotta attiva agli incendi boschivi tra dipartimento dei Vigili del Fuoco, del Soccorso Pubblico e della difesa Civile ed il Corpo Forestale dello Stato
- DPCM 27.02.2004 “ Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico e idraulico ai fini di protezione civile”
- DPCM 20.12.2001 “ linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi”

### **Normativa 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*”

## 2. ANALISI

### 2.1 Il territorio

Il Parco Naturale del Monte San Bartolo ha una superficie di circa 1.600 ha, è un promontorio che si estende lungo la zona costiera, il primo che si incontra sul mare Adriatico provenendo da nord, segna l'inizio del sistema collinare costiero. Il territorio del Parco si trova compreso fra il comune di Pesaro e quello di Gabicce Mare ed è caratterizzato da una lunga falesia che si affaccia sul Mare Adriatico.

Il territorio è caratterizzato dalla presenza di una moltitudine di aspetti che lo contraddistinguono: da quello naturalistico, per la vegetazione in alcuni casi ancora selvaggia (vegetazione della falesia), per la fauna, infatti il San Bartolo è un sito di notevole importanza per la migrazione degli uccelli.

A questi aspetti di indubbia rilevanza si aggiungono aspetti storico culturali e di non minore importanza ed anche l'attività agricola che in questo territorio occupa la maggior parte della superficie e alla quale è assegnata un'importanza multifunzionale.

### 2.2 Inquadramento geografico

Il Parco Naturale del Monte San Bartolo si estende sull'omonimo rilievo, che risulta essere il primo promontorio sul mare Adriatico scendendo dal nord lungo la costa italiana. Il Monte San Bartolo è un rilievo costiero che rappresenta la dorsale più esterna della catena appenninica che si prolunga verso il mare Adriatico. Dal punto di vista geomorfologico è una falesia che emerge dal mare per circa 200 m s.l.m..

il rilievo del San Bartolo si presenta allungato in senso NO-SE, è delimitato a sud dalla pianura del fiume Foglia a nord dal torrente Tavollo ad ovest dalla strada statale adriatica ed a est dal mare Adriatico. Tutto il territorio è caratterizzato da una linea di crinale che dalla Località Gabicce Monte nel Comune di Gabicce Mare scende verso la località di Soria nel Comune di Pesaro, sulla linea di crinale sono presenti le cime più alte del promontorio: Casteldimezzo, Fiorenzuola di Focara e il monte Castellaro raggiungono le quote più elevate che non superano i 200 m s.l.m..

la linea di crinale suddivide tutto il territorio in due macroaree ben distinte: quella più acclive che dal crinale scende verso il mare e quella più dolce che scende verso la valle del Foglia e del Tavollo. Il versante a mare determina l'evoluzione del rilievo, il processo erosivo attivato dallo scalzamento del piede produce continue frane lungo l'intero versante. I brevi corsi d'acqua ad evidente carattere torrentizio che drenano il versante tagliano la scarpata, mostrando una morfologia a pettine. Inoltre sempre lungo la costa si vengono a formare delle insenature o piccole valli come la Vallugola. La parte che dal crinale scende verso la strada statale adriatica, che fa da confine con il territorio del Parco, è caratterizzata dalla presenza e dall'azione antropica che ha modellato il territorio per dare spazio all'attività agricola, quindi tutta questa parte di territorio sia dal punto di vista morfologico che da quello paesaggistico è dominata da coltivi.

### 2.3 Geologia

Il complesso collinare del San Bartolo, delimitato a sud dal fiume Foglia, a nord dal torrente Tavollo e ad ovest dalla Strada Statale Adriatica, presenta la linea di cresta parallela alla linea di costa che costituisce anche lo spartiacque sommitale su cui sorgono i centri di Santa Marina, Fiorenzuola di Focara e Casteldimezzo. I due versanti, quello orientale e quello occidentale, appaiono profondamente diversificati: mentre infatti il primo precipita vertig inosamente a mare, il secondo si distende placidamente verso la valle (Gori e Luzi, 1978). Osservando l'area più estesamente si noterà come ad ovest del colle principale (il San Bartolo) insista un secondo sistema di rilievi, di minor altitudine, su cui sorgono i centri di Roncaglia, Boncio e Granarola, le cui linee di crinale risultano parallele alla costa (Nesci e Veneri, 2001). La perimetrazione vera e propria dell'area del parco coincide con la prima e più ristretta delimitazione ma, di fatto, si può asserire che anche le dorsali minori occidentali, che ospitano la fascia di rispetto del parco, hanno avuto la stessa morfogenesi del San Bartolo (anche se attualmente i fattori esogeni che modellano e incidono i rilievi sono differenti). Dal punto di vista tettonico- strutturale, il complesso del San Bartolo fa parte a tutti gli effetti del caratteristico paesaggio a pieghe dell'Appennino settentrionale che si presenta con dorsali e depressioni relativamente strette e allungate, più o meno parallele tra loro con andamento generalmente NO-SE. "Strutturalmente la dorsale di

Monte San Bartolo è costituita da una coppia sinclinale-anticlinale delimitata a NE da un Thrust frontale, ubicato a mare, e da un complesso sistema di retroscorrimenti a SW' (Nesci, 2003). La prima anticlinale (o meglio una porzione restante di anticlinale), vale a dire una "struttura in cui la stratificazione assume l'andamento di una forma semicilindrica convessa", ricade nel territorio di Pesaro e si presenta profondamente modellata dall'incessante erosione marina che scalza il piede del versante a mare e produce successivi franamenti lungo lo stesso (Nesci, 2003) mettendo alla luce i substrati più antichi (e dunque profondi). Nel territorio di Gabicce, l'erosione costiera produce la stessa morfostruttura macroscopica (la falesia) del pesarese ma la tettonica è molto più complessa in quanto in tale tratto (e specificatamente tra Rio Vallugola e Gabicce Monte) la coppia anticlinale-sinclinale è disturbata da faglie e fratture parallele e ortogonali agli assi compressivi" (Nesci, 2003) che rappresentano un ulteriore fattore di instabilità dell'area. "Le faglie agiscono da fattore tettonico passivo guidando l'erosione selettiva e l'infiltrazione delle acque sotterranee. Le grandi scarpate che si osservano su tutto il rilievo sono il risultato di erosione selettiva ad opera delle acque dilavanti e incanalate, favorita dall'alto grado di fratturazione degli affioramenti." (Nesci, Veneri, 2001).

Mentre l'aspetto morfologico dei versanti della dorsale minore interna ad ovest della strada statale adriatica e quello occidentale del colle San Bartolo vero e proprio scendono in maniera adagiata verso le sottostanti valli sinclinali senza che presentino particolari dissesti in atto se non quelli superficiali di soliflusso (dovuti ad una cattiva regimentazione idraulica legata a pratiche agricole di tipo intensivo o all'abbandono di lembi di territorio non più coltivato) il versante orientale del San Bartolo, costituito dalla falesia, presenta, come già asserito, una serie di frane per lo più complesse che fanno arretrare la linea di cresta. Tale arretramento avviene in tempi molto brevi rispetto a quelli geologici (in genere non percepibili) tanto che "all'inizio del secolo passato (XIX sec) i centri di Gabicce, Castel di Mezzo e Fiorenzuola di Focara distavano dalla sommità della falesia almeno un centinaio di metri, oggi sono direttamente a contatto con la cima dello strapiombo" (Gori e Luzi, 1978). Possibile concausa degli aumentati fenomeni degradativi è l'aumento dell'intensità di fenomeni meteorologici estremi dovuti al mutamento del clima (Colantoni et al., 2003).

Al di sotto della falesia, lungo tutta la sua estensione a mare, si ritrovano piccole spiagge ghiaiose e ciottolose formatesi dal materiale detritico di frana che proviene dalla parte alta





PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

quadranti occidentali principalmente SO (libeccio, fohn). Frequentemente si ha una ventilazione settentrionale soprattutto da NE (bora).

Per quanto concerne le condizioni climatiche interessano in modo particolare il vento, l'umidità, le precipitazioni e la temperatura. Più il vento è forte e più rapida sarà la diffusione del fuoco, in quanto il vento apporta aria, e quindi ossigeno, che sopra le fiamme si riscalda e sale. Quando il sole riscalda il terreno l'aria che si trova in prossimità si riscalda e sale. Le correnti d'aria durante il giorno risalgono le valli mentre verso sera e durante la notte, col raffreddamento le stesse correnti invertono la direzione e ridiscendono. Inoltre il vento rimuove l'umidità atmosferica e contribuisce in maniera notevole al disseccamento della vegetazione (Landi 2002). È importante ricordare che il vento ha la capacità di trasportare particelle vegetali caratterizzate da combustione attiva da zone interessate dall'incendio a zone non ancora interessate da incendio. I parametri che riguardano il vento per la prevenzione e la lotta agli incendi sono sostanzialmente direzione e velocità.

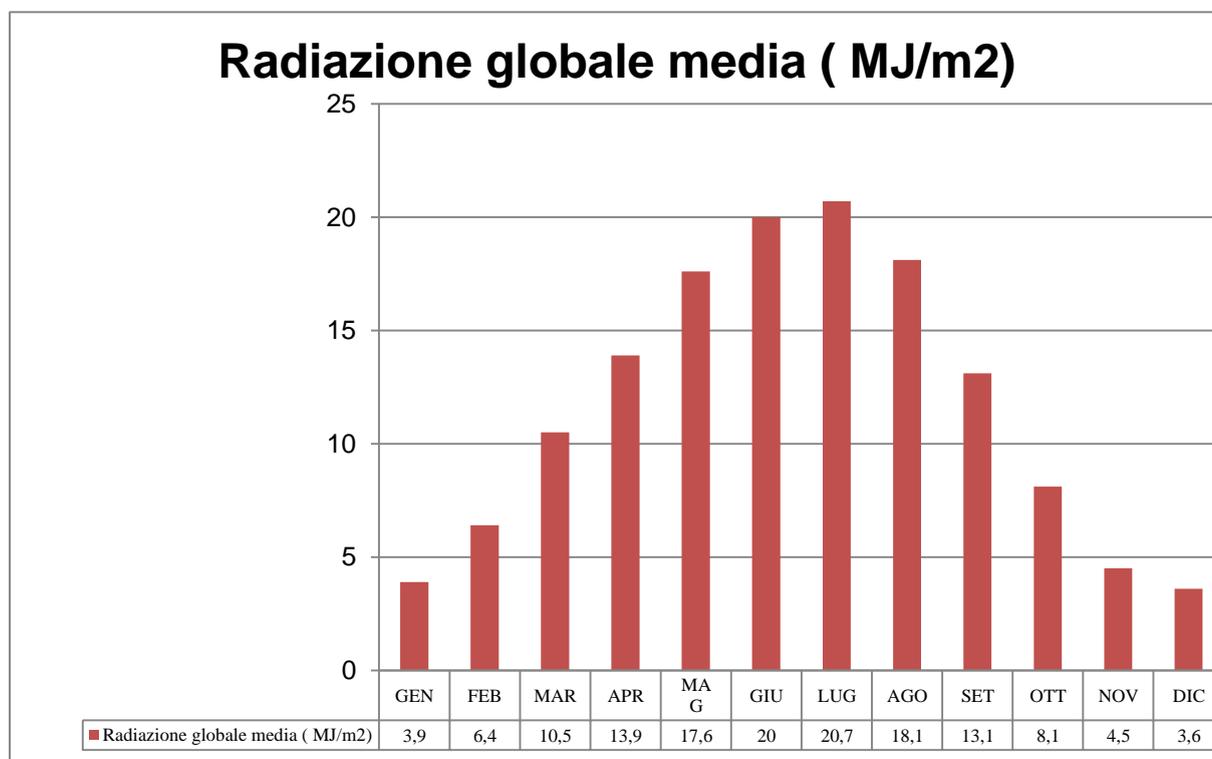
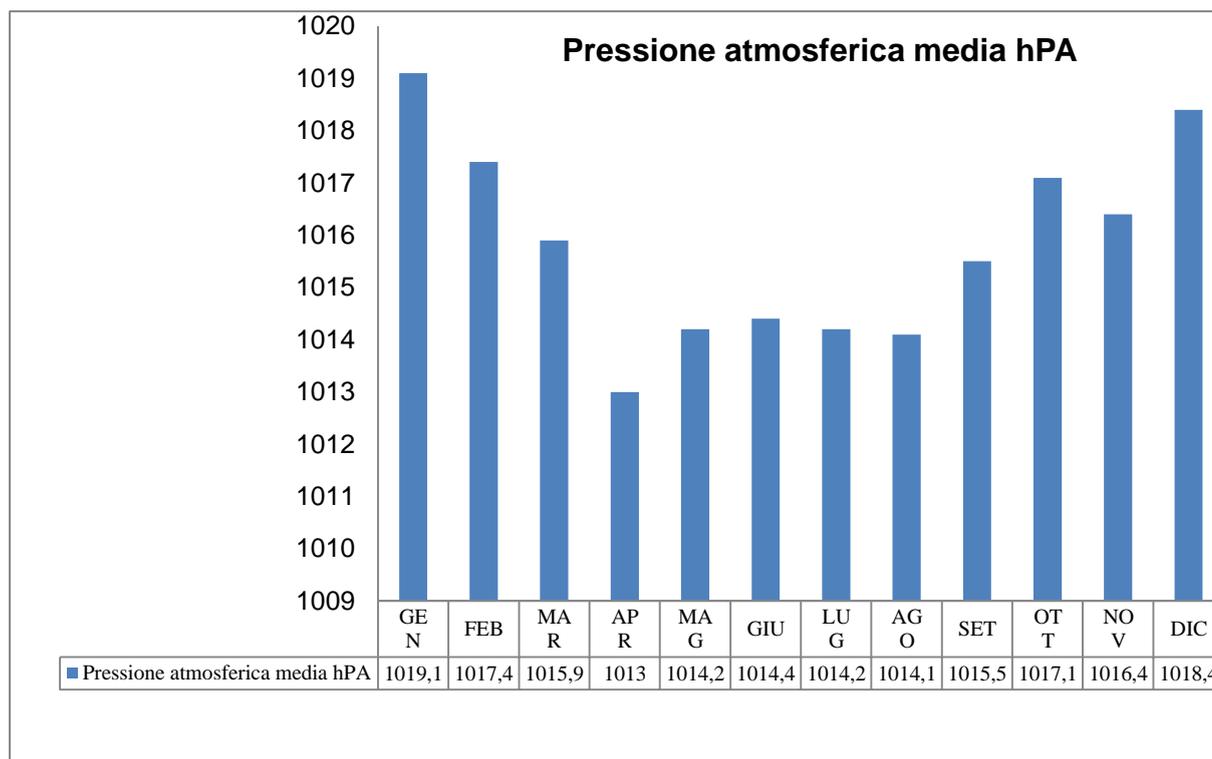
Le precipitazioni giocano un ruolo fondamentale per il tenore di umidità e quindi sulla diffusione del fuoco. Prolungati periodi di siccità aumentano la pericolosità per la diffusione e l'espansione del fuoco in quanto aumenta l'infiammabilità della vegetazione. La temperatura agisce sul materiale vegetale nel senso che un materiale preriscaldato dal sole è maggiormente infiammabile.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

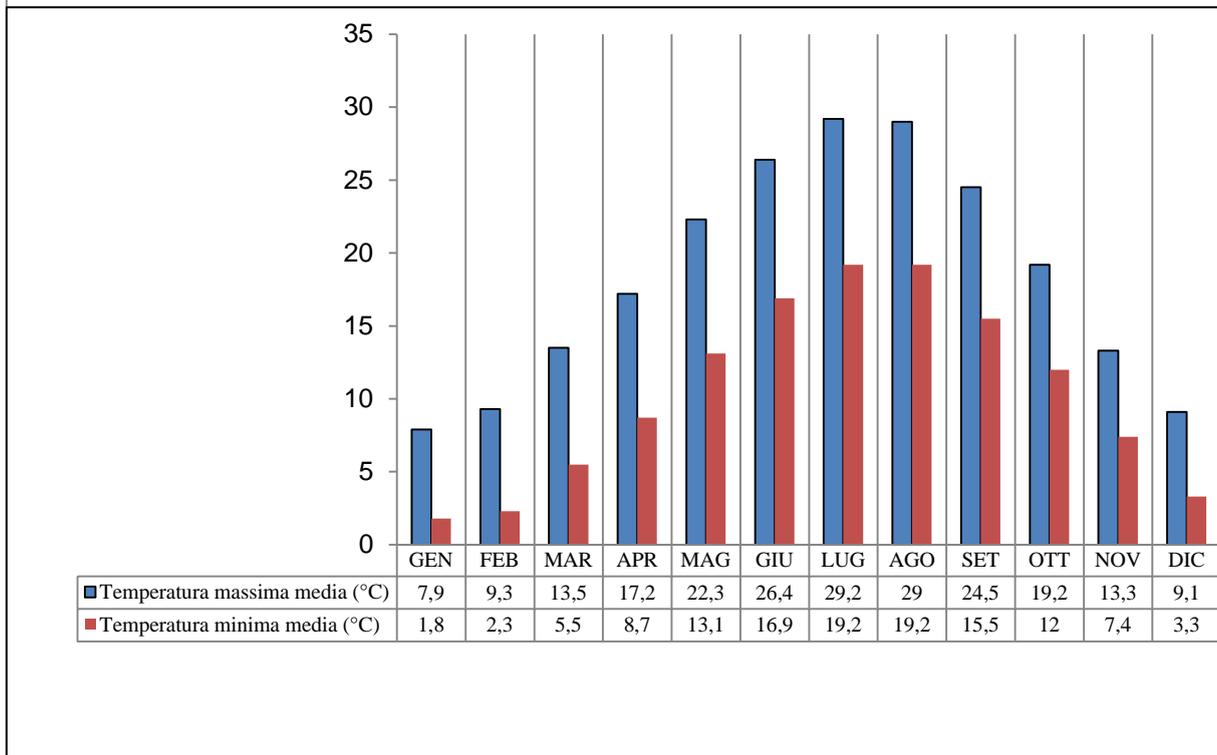
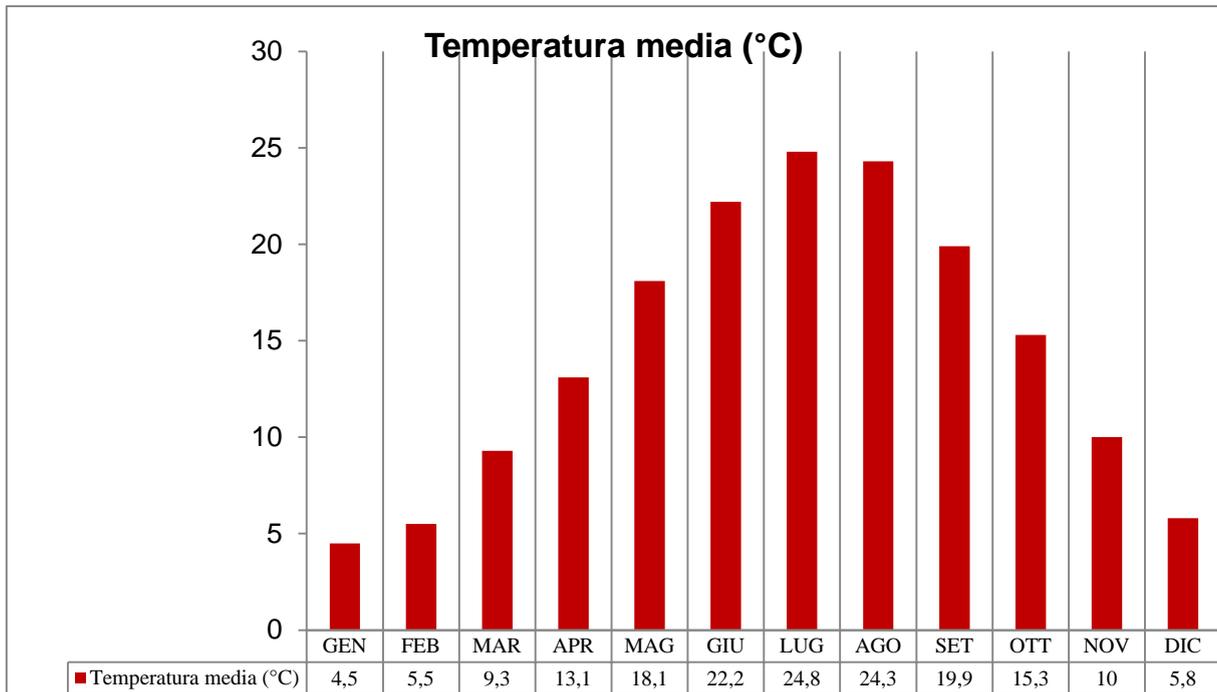
Tabella 1 Valori climatici medi di Pesaro nel trentennio 1984 – 2013.

Valori normali del clima di Pesaro (1984 - 2013) (per i dati del vento 1998 - 2013)													
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	anno
Pressione atmosferica media (hPa)	1019,1	1017,4	1015,9	1013	1014,2	1014,4	1014,2	1014,1	1015,5	1017,1	1016,4	1018,4	1015,8
Radiazione globale media ( MJ/m2)	3,9	6,4	10,5	13,9	17,6	20	20,7	18,1	13,1	8,1	4,5	3,6	11,7
Temperatura media (°C)	4,5	5,5	9,3	13,1	18,1	22,2	24,8	24,3	19,9	15,3	10	5,8	14,4
Temperatura massima media (°C)	7,9	9,3	13,5	17,2	22,3	26,4	29,2	29	24,5	19,2	13,3	9,1	18,5
Temperatura minima media (°C)	1,8	2,3	5,5	8,7	13,1	16,9	19,2	19,2	15,5	12	7,4	3,3	10,4
Temperatura massima assoluta	19,0 (1995)	19,8 (1995)	25,2 (2001)	29,4 (2011)	33,4 (2001)	37,4 (2005)	38,1 (2009)	37,5 (2012)	35,0 (1987)	28,0 (2006)	25,0 (2002)	21,8 (1989)	38,1 (2009)
Temperatura minima assoluta	-13,0 (1985)	-12,8 (1991)	-5,8 (1987)	-1,4 (2003)	4,2 (1987)	7,0 (1990)	11,2 (1991)	11,2 (1998)	6,2 (1995)	3,0 (1994)	-2,4 (1989)	-9,2 (1996)	-13,0 (1985)
Precipitazioni medie (mm)	56,1	56,3	64,3	67	54,7	55	43,8	58,4	88,6	83,3	91,5	78,7	797,6
Umidità relativa media (%)	81	75	69	69	65	61	59	63	70	79	81	80	71
Velocità media del vento (km/h)	9,7	10,6	10,9	10	10,2	10,6	10,7	10	9,8	8,9	9,3	10,1	10,1
Direzione prevalente di provenienza del vento	W	N	SW	N	W	N	W	N	SW	SW	W	W	W

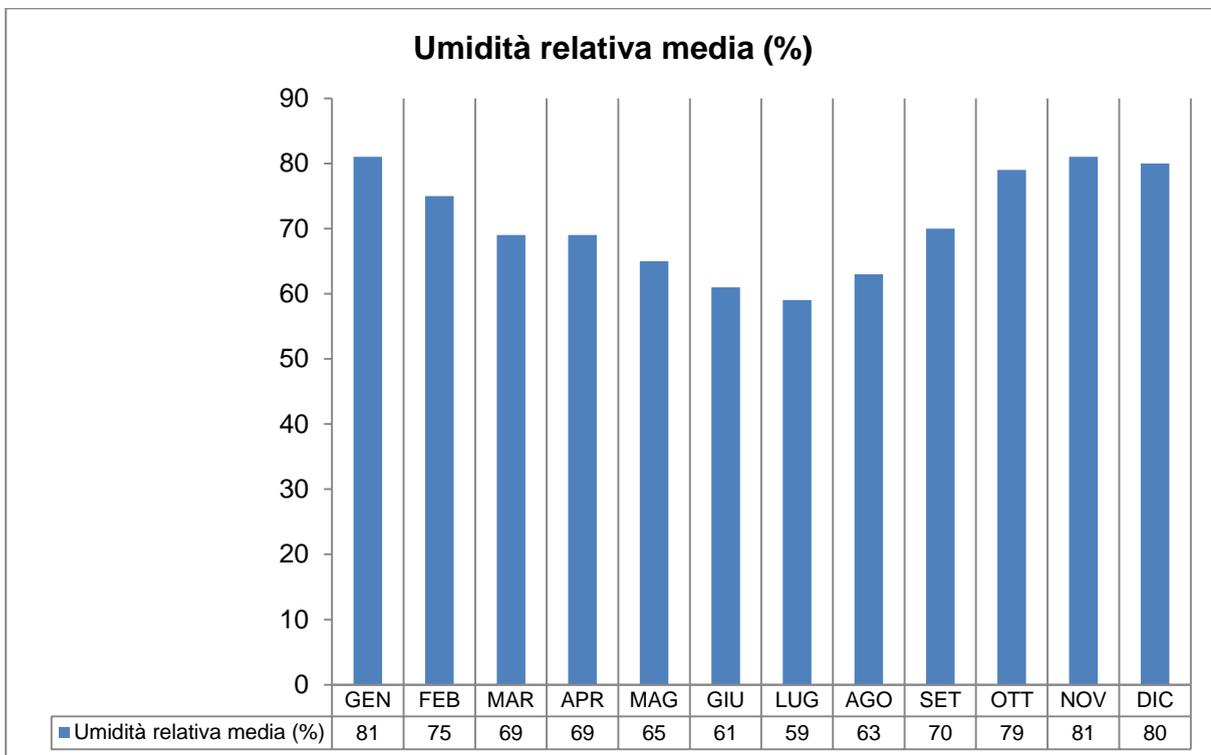
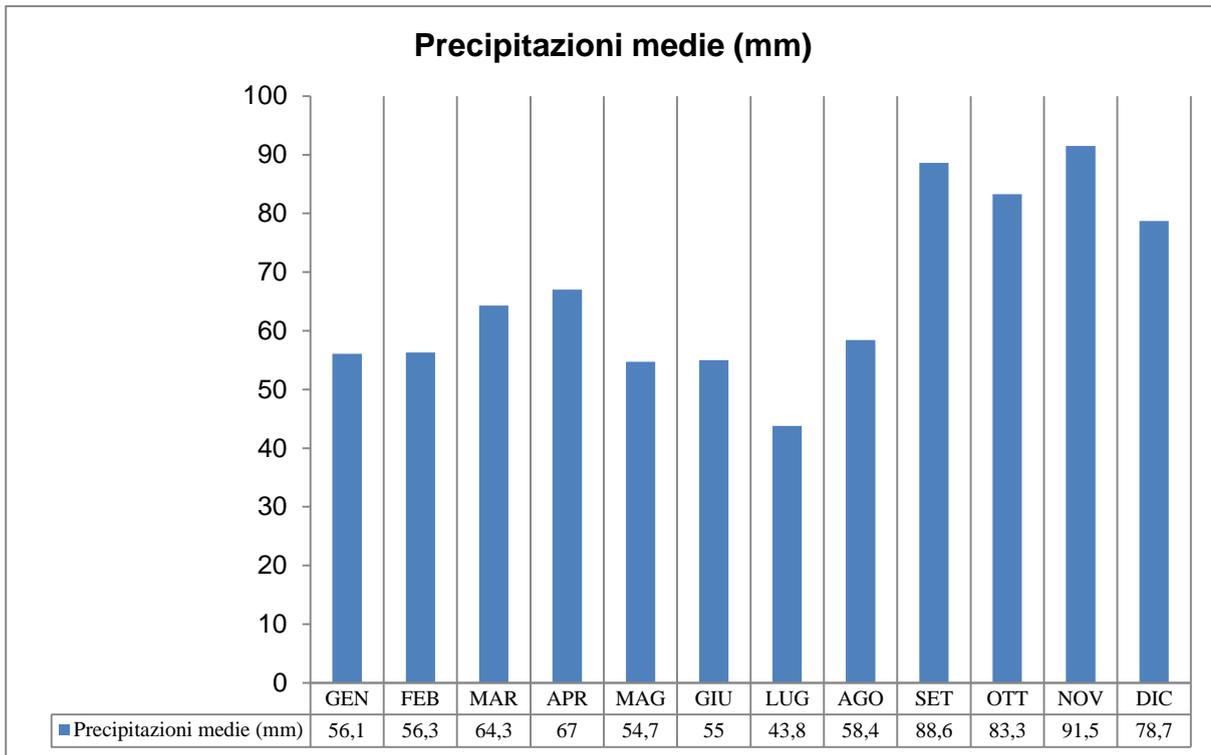
PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO



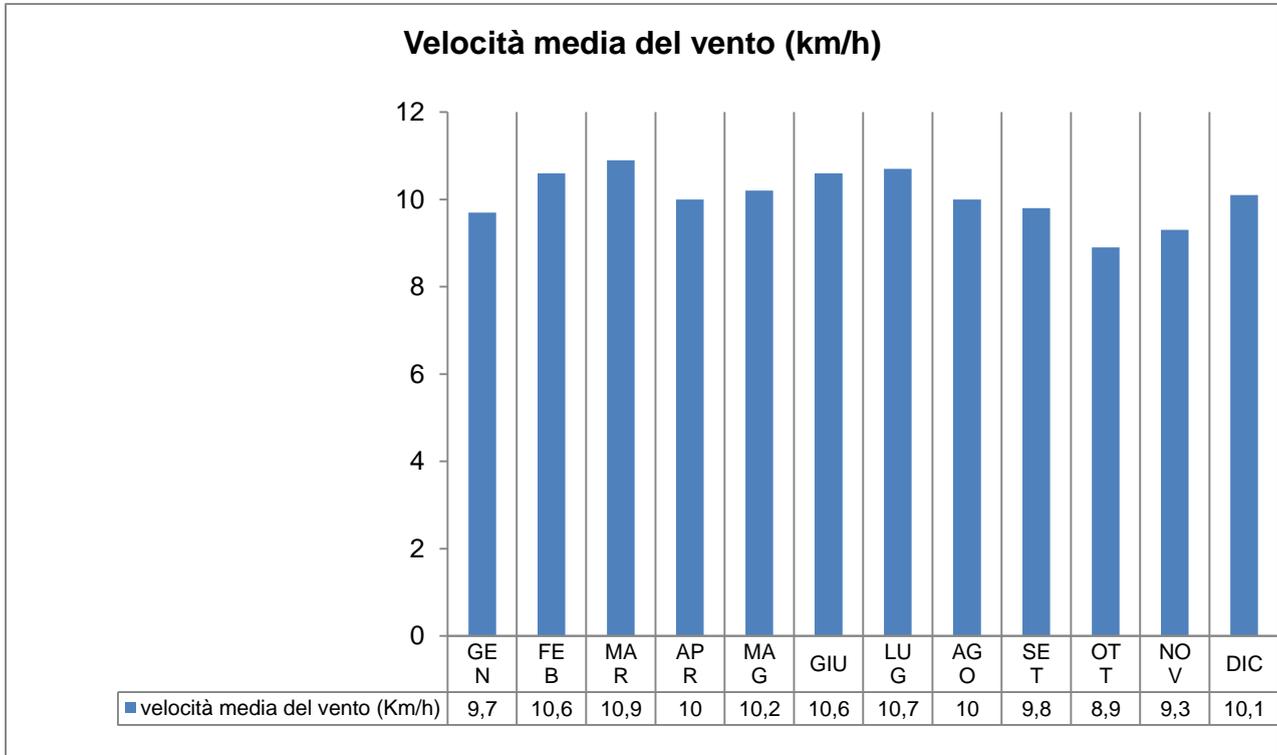
PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO



PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO



PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO



## 2.6 Vegetazione

Secondo la carta fitoclimatica il Monte San Bartolo fa parte del Macrobioclima temperato piano bioclimatico sub mediterraneo, il quale è caratterizzato in prevalenza dai querceti caducifogli di roverella e dagli ostrieti. Nel settore basso collinare compaiono ancora nel sottobosco alcune sclerofille mediterranee. Il settore alto-collinare è connotato, a seconda dei substrati, da orno-ostrieti su calcari duri e da boschi di roverella. La carta fitoclimatica è abbastanza correlata con la distribuzione dei Tipi vegetazionali presenti nel Parco.

La vegetazione presente in tutta l'area del Parco Naturale del San Bartolo è influenzata dalle differenze geomorfologiche e litologiche, ma soprattutto dall'azione antropica.

La maggior parte del territorio è occupato dalle aree agricole destinate alla coltivazione di seminativi, dell'olivo e della vite (vedi attività agricole ed uso del suolo). La vegetazione naturale è caratterizzata da piccoli lembi boschivi che si trovano nelle situazioni marginali e che spesso vanno a costituire filari e siepi frangivento a confine dei campi coltivati o a delimitazione delle proprietà private. Una buona parte di boschi possono essere considerati di neoformazione, questi sono caratterizzati da forme giovani di boschi associati alla vegetazione erbaceo arbustiva, essi sono il risultato dell'abbandono delle superfici coltivate. Gran parte del Parco, soprattutto dalla zona che dal crinale scende verso il mare, è occupata da piante erbacee, arbustive e da vegetazione psammofila.

Biondi ed altri hanno individuato 4 aree o meglio quattro unità di paesaggio:

1. Falesia
2. Paesaggio agrario
3. Vegetazione igrofila
4. Vegetazione delle dune sabbiose

*Il settore a mare è caratterizzato dalla falesia e presenta il versante orientale molto ripido e fortemente eroso. In questo settore si ritrovano vaste aree occupate dalla vegetazione a canna del Reno che si alternano con formazioni dense di ginestra. In corrispondenza delle parti più acclivi e/o di recenti distacchi in seguito a frane, il materiale che si accumula in base a questi movimenti viene completamente colonizzato da una rada vegetazione a sulla. In corrispondenza degli impluvi, in cui si concentra lo scorrimento delle acque piovane, si sviluppano piccoli boschi di olmo e nuclei di cenosi a pioppo canescente,*

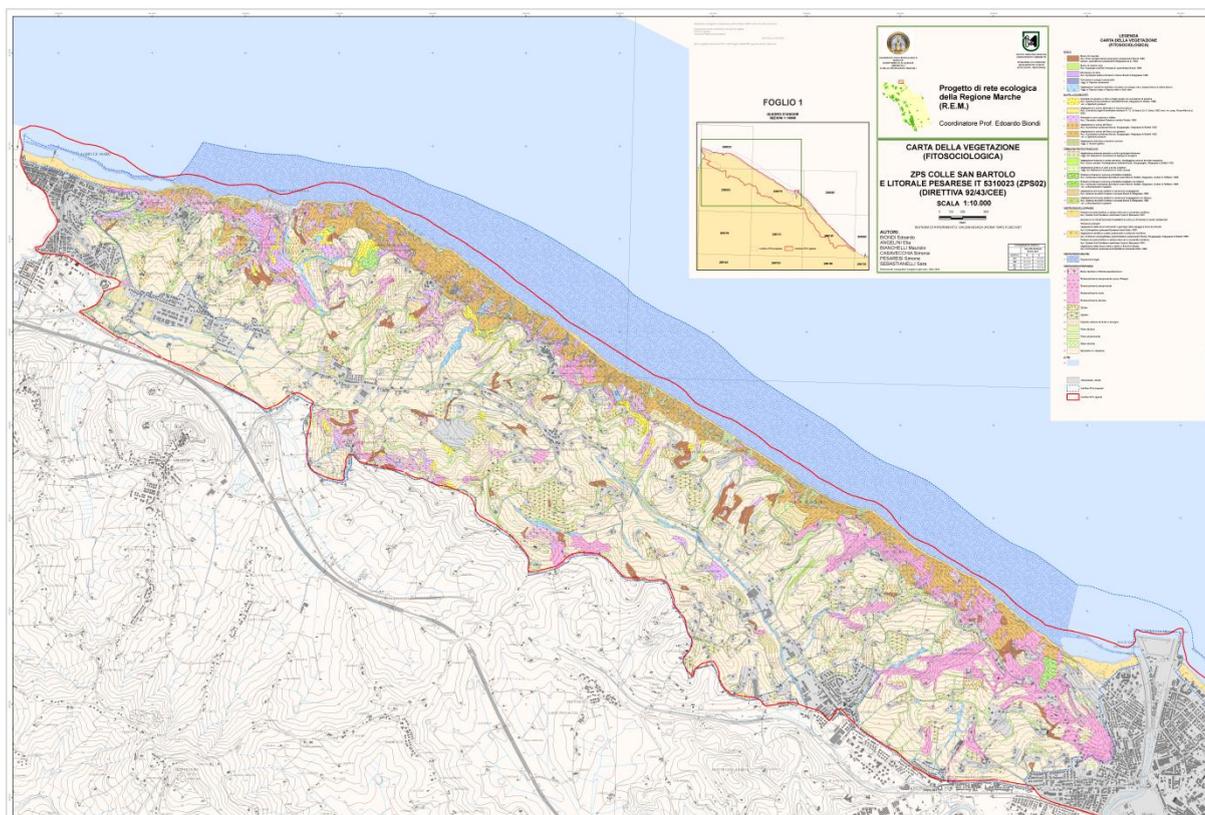
PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

*talvolta a contatto con formazioni dense a rovo. Sulla sommità della falesia e lungo i versanti meno inclinati, si rinvencono aree coltivate spesso alternate a campi abbandonati e attualmente invasi dalla tipica vegetazione di recupero a Inula viscosa e falasco (Brachypodium rupestre)". La seconda unità di paesaggio, la più estesa, è quella del sistema di colline pelitico-arenacee sublitoranee, ampiamente occupate dai coltivi. In questa unità di paesaggio sono state riconosciute tre serie di vegetazione: la serie climatofila della rovere/la (Rosa sempervirentis Quercus pubescentis sigmetum), la serie edafo-mesofila del carpino nero (Asparagus acutifolius Ostrya carpinifoliae sigmetum) la serie edafo igrofila dell'olmo minore (Symphytum bulbosum-Ulmus minoris sigmetum). La prima è la serie maggiormente diffusa e si sviluppa lungo i versanti delle colline; la serie del carpino nero ha una diffusione spaziale molto limitata, concentrata in poche aree in cui si sviluppano terreni mediamente profondi e umidi. La serie dell'olmo si sviluppa negli impluvi.*

*La terza unità di paesaggio vegetale è rappresentata dai corsi d'acqua, distribuiti in tutto il territorio del parco anche se non particolarmente abbondanti*

*La quarta unità di paesaggio vegetale è infine costituita dalla vegetazione delle spiagge che formano un sottile cordone soprattutto nel settore meridionale della ZPS (e dunque per lo più fuori dall'area del parco del San Bartolo ma tale vegetazione si rinviene anche in altri rari punti nell'area pesarese). Tale unità di paesaggio vegetale è occupata dal geosigmeto della vegetazione psammofila in cui i vari tipi di vegetazione che la compongono, stabiliscono tra loro esclusivamente rapporti catena/i, cioè di contatto spaziale. "*

## PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO



**Figura 3: carta fitosociologica del Parco del Monte San Bartolo**

La collocazione geografica e la forte presenza antropica concorrono in maniera abbastanza determinante alla diversità floristico vegetazionale. Da mettere in evidenza è che il clima del Parco Naturale del Monte San Bartolo rientra nella fascia temperata ma la sua vegetazione presenta anche elementi caratteristici della vegetazione tipica del mediterraneo, come la presenza del pino d'Aleppo, il pino domestico, il leccio, l'alloro, la fillirea, l'asparago e la smilax.

Per tale motivo questa è una vegetazione con fisionomia imposta dalle sempreverdi sclerofille; secondo G. Bernetti infatti tale fisionomia si presenta come una fascia di vegetazione presente su gran parte delle coste italiane dove le sclerofille si inseriscono sotto le querce caducifoglie e specie correlate. Il territorio del San Bartolo è simile alla sottozona fredda e media del "Lauretum", al cingolo *Quercus-ilex* e alla fascia mediterranea temperata di Pignatti.

La vegetazione forestale è molto frammentata e soprattutto è relegata alle aree marginali dei coltivi, e dove sono maggiori le pendenze. Sono boschi distribuiti a gruppi sul territorio e costituiti da nuclei prevalentemente puri, stratificati e di età variabile a seconda dello

strato, le piante di dimensioni maggiori e più vecchie vanno a costituire il piano dominante il piano dominato è costituito dalla parte bassa delle chiome e dalle piante di età inferiore e sottoposte. Le chiome degli alberi dominanti formano, quindi, più strati, arrivano a lambire senza soluzione di continuità lo strato arbustivo ed erbaceo del sottobosco, inoltre esercitano una copertura continua sul terreno, la densità è quindi elevata.

Prevalentemente sono formazioni basso collinari caratterizzate dalla presenza di roverella (*Quercus pubescens*), orniello (*Fraxinus ornus*), carpino nero (*Ostrya carpinifolia*), acero campestre (*Acer campestre*), sorbo comune (*Sorbus domestica*), alcuni nuclei sono interessanti per la presenza di cerro (*Quercus cerris*) e di leccio (*Quercus ilex*). Negli impluvi si possono rinvenire il carpino nero e nelle aree più umide il pioppo bianco (*Populus alba*). Il Parco del Monte San Bartolo è caratterizzato anche dalla presenza di formazioni boschive di origine antropica, costituite da pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), pino bruzio (*Pinus brutia*), pino domestico (*Pinus pinea*) e il pino nero (*Pinus nigra*). Fra le specie che hanno colonizzato tutto il territorio del Parco non possiamo non menzionare la presenza della robinia (*Robinia pseudoacacia*), che è praticamente presente in ogni formazione, e soprattutto lungo la viabilità. Quasi tutte le formazioni sono caratterizzate da sottobosco costituito da una fitta vegetazione caratterizzata da arbusti e piante erbacee. Di notevole importanza è la presenza di piante arboree e arbustive morte e la presenza di lettiera indecomposta, soprattutto dove dominano le conifere, che va a costituire un elevato carico di combustibile.

La maggior parte delle formazioni boschive vanno a configurare il territorio come in un mosaico dove i boschi sono circondati dalle colture agricole. Ogni singola formazione può essere considerata pura (secondo Piussi si considerano boschi puri quelli nei quali sono presenti in proporzione limitata, fino al 10%, altre specie).

Oltre alle superfici occupate dai boschi il territorio del Monte San Bartolo è caratterizzato da vegetazione costituita da formazioni dense di ginestra e di canna del Reno, queste in alcune situazioni, come la zona di crinale e della parte di falesia che scende verso il mare, risultano essere predominanti.

Si rinvencono poi specie arbustive come il ginepro comune (*Juniperus communis*), il rovo (*Rubus ulmifolium*) (che è molto diffuso ed in alcuni casi invadente) e la sanguinella (*Cornus sanguinea*). Altri arbusti tipici presenti nella Falesia sono costituite da formazioni

di: rosa canina (*Rosa canina*), prugnolo (*Prunus spinosa*), biancospino (*Crataegus monogyna*) e caprifoglio etrusco (*Lonicera etrusca*).

## Combustibile

I combustibili forestali sono definiti come la materia organica (biomassa e necromassa) disponibile in foresta per l'innescò del fuoco e la successiva combustione (Keane et al. 2001). In base al grado di umidità e alle dimensioni, solamente una parte del combustibile totale è in grado di bruciare, occorre allora parlare di combustibile disponibile

Classificazione del combustibile in funzione della loro distribuzione verticale:

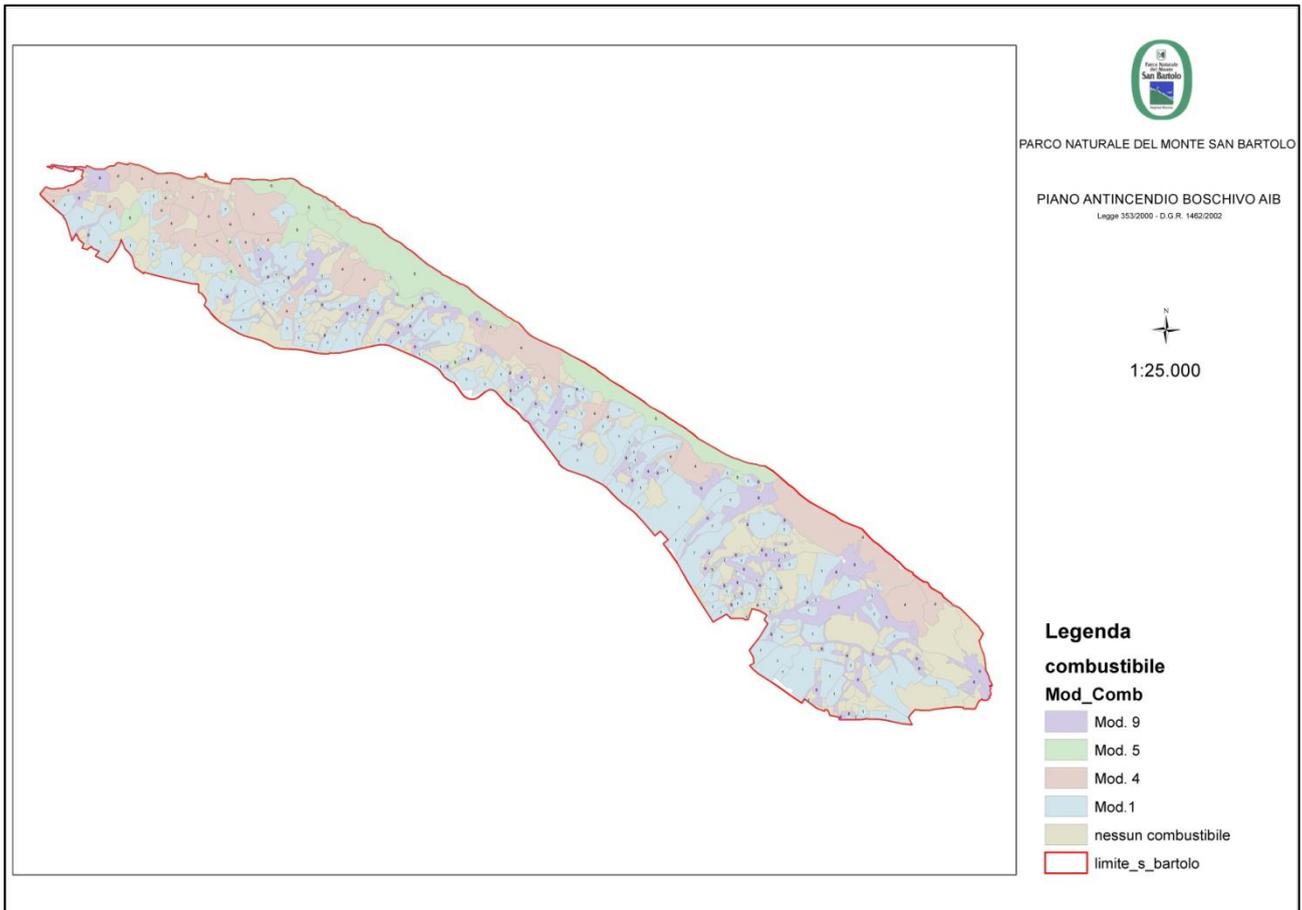
Tabella 2

Categoria di combustibile	Distribuzione verticale
Combustibile aereo	>3,5 m
Combustibile elevato	1,5 – 3,5 m
Combustibile prossimo al suolo	0,5 – 1,5 m
Combustibile di superficie	0 – 0,5 m
Combustibile sotterraneo	Materiale organico combustibile che si trova sotto del livello del suolo: radici di alberi e arbusti, legno marcescente, torba

I diversi strati di combustibili spesso sono collegati l'uno all'altro, pertanto durante un incendio si assiste al passaggio del fuoco fra uno strato e l'altro. Il fuoco si propaga da terra con una velocità di solito lenta, quando, invece, si propaga alle chiome il passaggio del fuoco è veloce, favorito dall'enorme presenza di combustibile e spesso dalle condizioni atmosferiche, soprattutto dal vento. Per quanto riguarda il combustibile sotterraneo la combustione avviene in condizioni di scarsa ossigenazione ed è caratterizzato da un avanzamento lento del fronte di combustione, dannoso per l'elevato tempo di residenza e per le ustioni che si possono produrre al colletto degli alberi.

Alcuni tipi forestali, in particolare boschi a prevalenza di conifere, sono caratterizzati da elevata massa volumica e profondità della chioma, in queste condizioni è facile che il fuoco si propaghi in chioma.

Combustibili del Parco Naturale del Monte San Bartolo



**Figura 4: carta dei modelli di combustibile**

Le coperture vegetali sono state classificate secondo tipi e modelli di combustibile. Si è adottata la classificazione del NFFL (Northern Forest Fire Laboratory) che ha identificato tredici modelli di combustibile, noti come *Standard Fire Behavior Fuel Models* (Rothermel 1972 e altri). È stata scelta questa classificazione in quanto per il parco del San Bartolo non è al momento presente uno studio specifico e puntuale sui combustibili. Questo però è proponibile per una revisione futura del Piano.

Di seguito è riportata la classificazione dei combustibili secondo Rothermel:

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

DEFINIZIONE		DESCRIZIONE
PRATERIA	Modello 1	Il pascolo, quasi completamente secco, presenta struttura fine, con altezza generalmente inferiore al ginocchio. La vegetazione è essenzialmente erbacea, annuale o perenne, con presenza di scarso cespugliame. La propagazione del fuoco è determinata dal combustibile erbaceo fine, secco o quasi secco. La continuità orizzontale è uniforme. Praterie naturali e savane sono incluse in questo modello, distese di erbe della tundra e combinazioni di pascoli e cespuglietti ove prevale la componente erbacea. Anche i campi a stoppie possono essere inclusi in questo modello. Quantità di combustibile 1 -2 t/ha
	Modello 2	Pascolo in genere con cespugliame disperso o sotto copertura arborea rada. Da 1/3 a 2/3 della superficie possono essere occupati dalla vegetazione arborea o arbustiva. Al pascolo come combustibile si associa il fogliame dello strato superiore. Il combustibile erbaceo secco rappresenta però l'elemento propagatore del fuoco. Quantità di combustibile 5 - 10 t/ha.
	Modello 3	Pascolo a struttura grossolana, l'altezza dell'erba supera il ginocchio (circa 1 metro) anche se possono verificarsi notevoli variazioni nelle dimensioni dello strato erbaceo. Circa 1/3 del combustibile è considerato morto. Possono assimilarsi a questo modello anche coltivazioni di cereali non mietuti e praterie ed erbe alte o felci. Gli incendi che si verificano in questo modello sono i più violenti del gruppo pascoli. Quantità di combustibile 4 - 6 t/ha
ARBUSTETI	Modello 4	: Cespugliame o giovani piantagioni molto dense di circa 2 metri di altezza con notevole carico di combustibile morto. Alla base può trovarsi uno spesso strato di fogliame e residui con altezza fino ad 1 metro. Il fuoco si propaga attraverso le chiome dei cespugli che formano uno strato pressoché continuo consumando materiale fino vivo e morto. Può essere presente anche uno spesso strato di fogliame secco che rende difficili le operazioni di estinzione. Quantità di combustibile 25 - 35 t/ha.
	Modello 5	Cespuglietti giovani di altezza non superiore a 1 m. Il materiale combustibile è costituito per lo più da materiale verde caratterizzato da scarsa presenza di composti volatili. La continuità orizzontale è pressoché uniforme. Arbusteti d'invasione o macchie residuali possono essere esempi di questo modello. Quantità di combustibile 5 - 8 t/ha.
	Modello 6	Il modello è rappresentativo di aree cespugliate con caratteristiche intermedie per carico, altezza e natura del combustibile, di quelle descritte per i modelli 4 e 5. I combustibili vivi sono assenti o dispersi: l'altezza media dei cespugli è compresa tra 0,6 e 1,2 metri. Possono essere inclusi in questo modello praterie aperte con cespugli od anche i residui delle utilizzazioni dei boschi di latifoglie con fogliame secco al suolo. Quantità di combustibile 10 - 15 t/ha
	Modello 7	I cespugli, di altezza media tra 0,5 e 2 metri, sono costituiti in prevalenza da specie molto infiammabili. Il modello è espressione di situazioni riscontrabili in popolamenti di conifere. Alla formazione del materiale combustibile può contribuire una modesta presenza di componente erbacea e, talvolta, la rinnovazione del soprassuolo arboreo. Quantità di combustibile 10 - 15 t/ha.
LETTIERE DI BOSCHI	Modello 8	Il combustibile è formato da lettiera indecomposta di conifere a foglia corta (fino a 5 cm) o di latifoglie compattate. Abbondante presenza di rametti frammisti alla lettiera, i cespugli sono pressoché assenti. Sono rappresentati in questo modello i boschi densi di conifere (abeti, pini a foglia corta, douglasia) o di latifoglie come il faggio. Il fuoco, che si propaga attraverso la lettiera, è generalmente superficiale con fiamme basse, soltanto dove trova accumuli di combustibile può dare luogo ad alte fiammate. Quantità di combustibile 10 - 12 t/ha.
	Modello 9	Il combustibile è rappresentato da fogliame di latifoglie a foglia caduca scarsamente compattato o da aghi di pino. Tipici di questo modello sono i cedui di castagno e le pinete di pini mediterranei. L'incendio si propaga attraverso il fogliame superficiale più velocemente che nel modello 8, con maggiore lunghezza di fiamme. Accumuli di materiale morto possono dar luogo ad incendi di chioma od alla creazione di focolai secondari. Quantità di

## PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

		combustibile 7 - 9 t/ha
	Modello 10	Boschi con grande quantità di combustibile morto al suolo, in seguito ad attacchi parassitari o ad eventi meteorici. Esempi concreti di questo modello sono dati da boschi oggetto di schianto da vento o da neve, dai boschi stramaturi o da quelli in cui si sono eseguiti tagli a scelta o diradamenti leggeri con notevole rilascio di materiale di risulta. Il combustibile è per lo più grossolano ben distribuito sulla superficie. Localmente può essere presente materiale erbaceo verde. L'altezza media dello strato combustibile è di circa 0,6 metri. Quantità di combustibile 30 - 35 t/ha
RESIDUI UTILIZZAZIONI	Modello 11	Residui sparsi di altezza non superiore a 0,3 metri. Rappresentano i resti di diradamenti leggeri in boschi misti di conifere e latifoglie. Il fattore di carico del materiale morto inferiore a 7,5 cm è di 25 t/ha; può esservi anche una piccola percentuale di materiale di dimensioni superiori (10 esemplari condiametro di cm 10 lungo un transect di 15 metri). Quantità di combustibile 30 -35 t/ha.
	Modello 12	Residui distribuiti uniformemente in modo continuo sulla superficie. Fattore di carico molto elevato, maggiore di 80 tonnellate ad ettaro. Locale presenza di piccole aree non coperte dal combustibile. L'altezza media dei residui è di circa 0,6 metri. Il fogliame, ancora verde, è attaccato ai rametti. Esempi di questo modello sono dati dalle tagliate a raso su medie superfici, in boschi di conifere ed in cedui semplici. Quantità di combustibile 50 - 80 t/ha
	Modello 13	Residui che formano uno strato continuo poco compatto, con fattori di carico superiori al modello precedente. L'altezza media del combustibile morto è di circa 1 metro, si rileva abbondanza di materiale grossolano con diametro superiore a 7,5 cm. Un esempio di questo modello è dato dalle tagliate a raso su grandi superfici. Quantità di combustibile 100 - 150 t/ha

Tabella 3: Modelli di combustibile, secondo lo standard "Behave" NFFL

Sulla base dei rilievi e dei dati elaborati emerge che per il Parco del San Bartolo il modello di combustibile più diffuso è quello rappresentato da fogliame secco di latifoglie a foglia caduca scarsamente compattato o da aghi di pino, e da cespugliame o giovani piantagioni molto dense di circa 2 metri di altezza con notevole carico di combustibile morto.

## 2.7 Attività agricole e uso del suolo

La proprietà privata, costituita da superfici piccole o medio piccole, rappresenta quasi la totalità del territorio del Parco Naturale del Monte San Bartolo, la cui superficie risulta essere notevolmente frazionata. La maggior parte del suolo è occupato da attività agricole, dove le colture principali sono costituite principalmente da seminativi con le classiche rotazioni rinnovo-depauperanti-miglioratrici; fra le altre attività agricole sono presenti le colture arboree, principalmente vite, olivo e in minima parte anche qualche piccolo frutteto. Oltre ai seminativi la superficie del Parco è occupata da ambienti naturali e seminaturali, e da formazioni boschive che vanno a creare un paesaggio a mosaico, dove le superfici boscate sono circondate da altre formazioni vegetali e dai terreni agricoli. La restante superficie del Parco è urbanizzata (case singole, strutture turistico ricreative), le strutture sono distribuite in maniera omogenea e puntiforme su tutto il territorio.

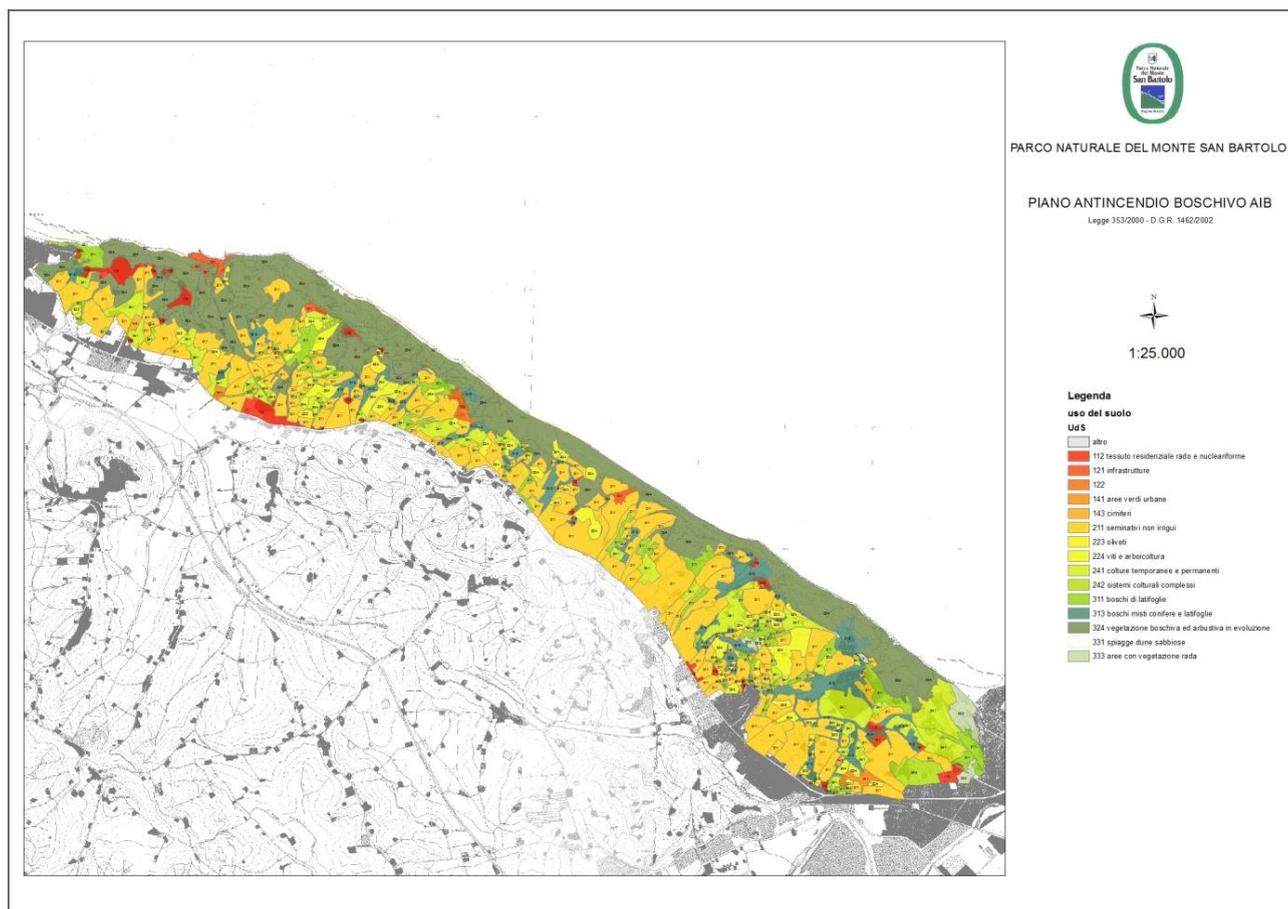


Figura 5: carta Uso del Suolo

Tabella 4

Uso del Suolo	Superficie in ettari
Superfici Artificiali	64,7
Superfici Agricole Utilizzate	834
Territori Boschati e Ambienti Seminaturali	704,3
	1603

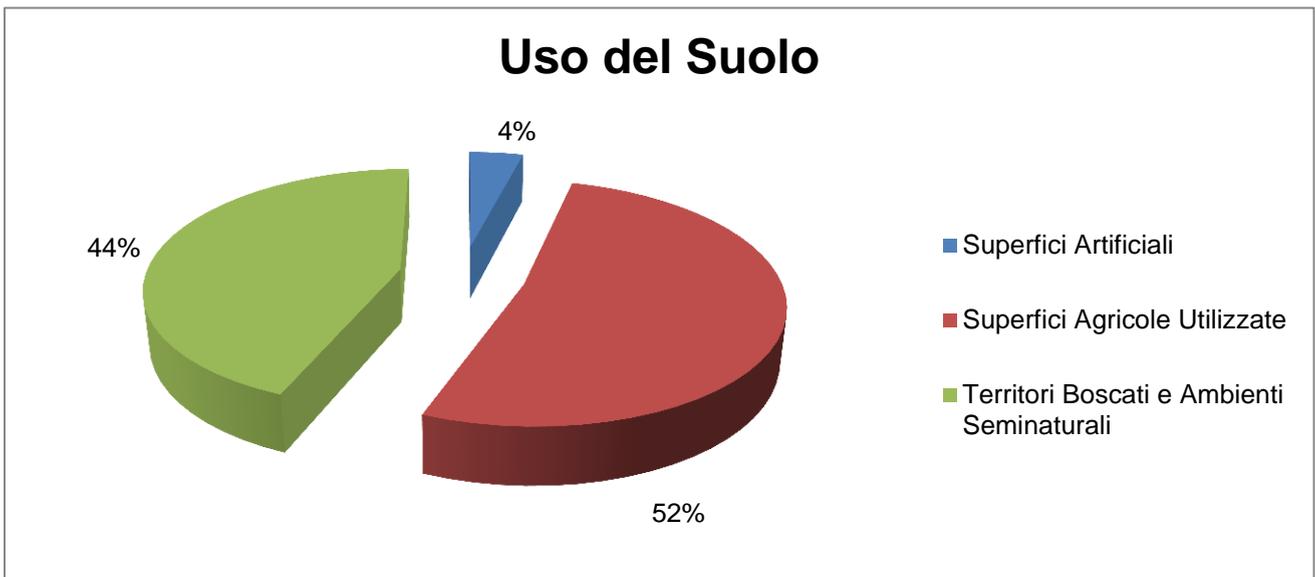


Figura 6

Tabella 5

SAU	Superficie in ettari
seminativi aree non irrigue	555
oliveti	25
arboricoltura e viti	77,4
colture temporanee associate a permanenti	160,6
sistemi complessi	14,9

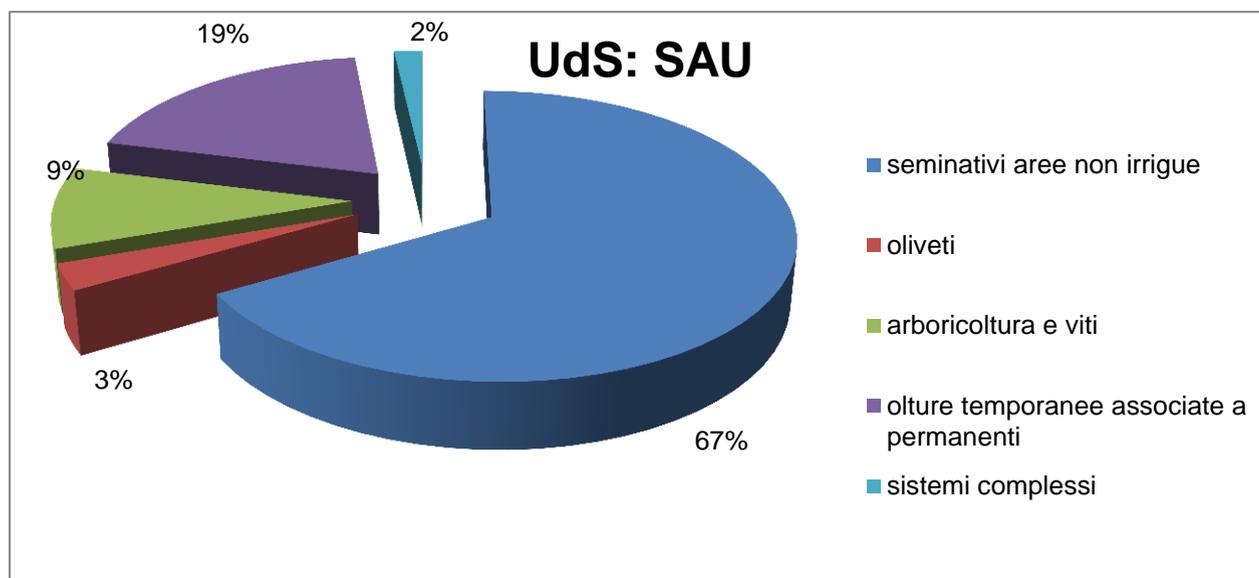


Figura 7

Tabella 6

Territori boscati e ambienti seminaturali	Superficie in ettari
boschi di latifoglie	90,8
boschi misti di conifere e latifoglie	115,4
aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	473,8
spiagge e dune sabbiose	7
aree con vegetazione rada	17,3

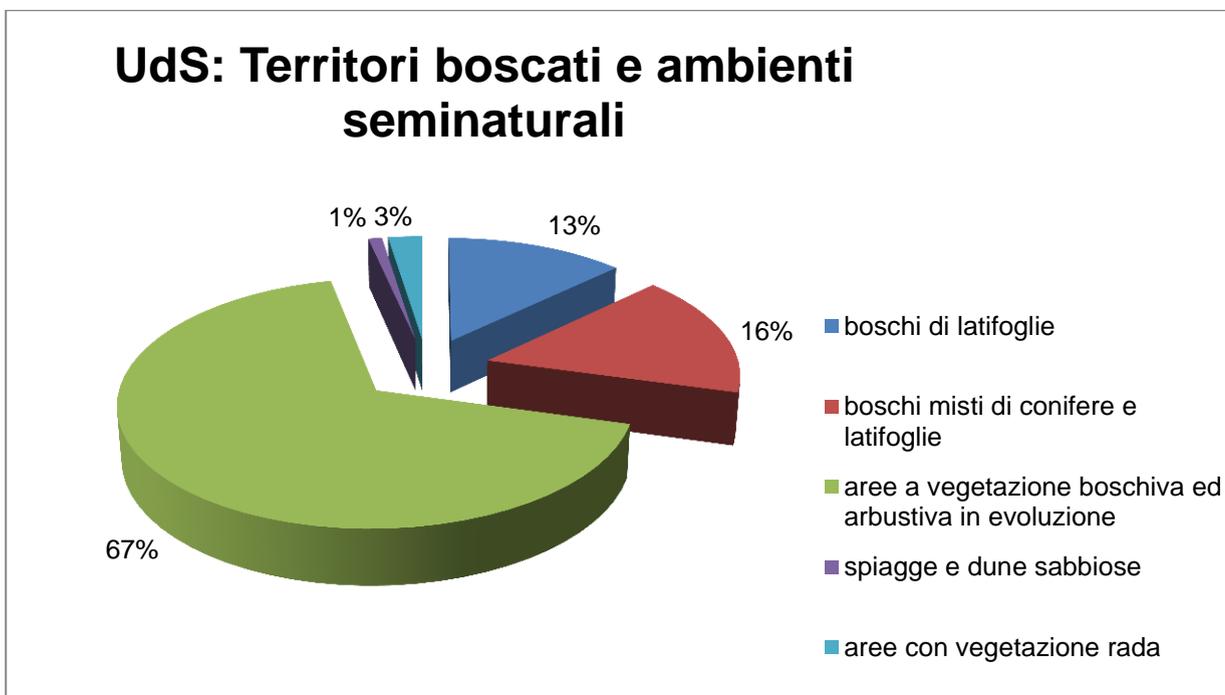


Figura 8

## 2.8 Pianificazione territoriale e forestale

Secondo il Quadro Strategico per il Parco del Monte San Bartolo dovrà tenere sullo sfondo quattro scenari generali:

1) Il Parco del Monte San Bartolo non potrà essere un'isola a se stante, bensì considerarsi nodo di una rete ecologica e fruitiva più ampia, formata dal sistema delle aree protette e, più in generale, delle aree di pregio dell'Appennino centrale, ma anche emergenza significativa nell'ambito del Corridoio Adriatico;

2) Il Parco del Monte San Bartolo è caratterizzato da un sistema di relazioni terra-mare che diventa direttrice nella definizione di:

- forme di accessi e fruizione compatibile della costa;
- riorganizzazione delle strutture per la ricettività alberghiera ed extra alberghiera;
- forme di controllo della qualità delle acque;
- problemi connessi alla navigazione ed alla difesa costiera ed agli approdi;

3) Il Parco del Monte San Bartolo presenta, come gran parte dei parchi europei, un equilibrio uomo-natura particolarmente labile. Il controllo della qualità (e quindi della quantità) degli interventi trasformativi, che storicamente interessano questo comprensorio, è condizione irrinunciabile del governo dell'area protetta;

4) Il Parco del Monte San Bartolo è anche "un grande parco urbano", a servizio dei due imponenti centri turistico - residenziali di testa (Pesaro e Gabicce Mare). Particolare rilevanza assume la riorganizzazione delle relazioni funzionali del cuore del Parco con le due estremità significativamente urbanizzate.

L'affaccio delle linee strategiche delineate nei quattro scenari sopradetti può riportare successi nella misura in cui:

le azioni proposte convergono opportunamente nelle realtà locali, orientandone i modelli di gestione in funzione delle loro peculiarità, attitudini e potenzialità;

- si pervenga ad una gerarchizzazione condivisa delle diverse azioni proposte.

In tal senso si mette a disposizione della comunità l'intero Quadro Strategico, in cui compare la sintesi delle azioni strategiche proposte, affinché divenga oggetto di confronto serrato e sinergico tra attori locali, pubblici e privati; occorre comunque sottolineare come il Piano del Parco da un lato si configuri come lo strumento per l'attuazione di alcune delle strategie di seguito delineate, mentre per altre fornisca una matrice di riferimento per la

sostenibilità, riservando ad altri strumenti ad esso collegati (Regolamenti, Piani Settoriali, etc.) il compito di precisarle e di promuoverle fattivamente. *Strategia A gestione del patrimonio naturale e valorizzazione agro -silvo - pastorale*

La strategia A, di gestione del patrimonio naturale e valorizzazione agro - silvo - pastorale è orientata alla conservazione della diversità biologica e paesistica, alla stabilizzazione e all'evoluzione dei sistemi ambientali, da raggiungere anche attraverso il mantenimento delle pratiche agrarie tradizionali. Lo sviluppo dell'agricoltura rivolge particolare attenzione al potenziamento delle politiche dei "piccoli campi" volte a favorire produzioni di qualità (oltre che a mantenere i paesaggi agrari tradizionali) ed a scoraggiare forme di omogeneizzazione e di standardizzazione dei prodotti agricoli, dovute all'industrializzazione della produzione rurale.

A.1 Conservazione di specie, habitat e dinamiche di rilevante interesse

A.1.1 Salvaguardia delle dinamiche di erosione e deposito lungo la linea di costa, prevedendo opere di difesa della stessa ove necessario anche per la salvaguardia di nuclei abitati o infrastrutture di interesse.

A.1 .2 Salvaguardia della vegetazione delle aree di distacco delle frane sul versante a mare, evitando interventi di risanamento e consolidamento ove non siano strettamente necessari per la salvaguardia di nuclei abitati o infrastrutture di interesse

A.1.3 Conservazione del mosaico ecologico formato dai diversi stadi successionali nelle aree abbandonate dalle colture.

A.1.4 Recupero e riqualificazione delle aree boscate degradate per la forte presenza di infestanti e di rimboschimenti attraverso la loro progressiva eliminazione ed eventuale sostituzione con specie autoctone.

A.1.5 Recupero e riqualificazione delle aree boscate consentendo il loro sviluppo verso forme strutturalmente più mature; interventi diretti potranno essere previsti solo quando le condizioni locali non permettono lo sviluppo naturale.

A.1.6 Conservazione della fauna delle aree rupestri attraverso la regolamentazione della fruizione delle stesse.

A.1 . 7 Riduzione o eliminazione dell'impatto dei natanti a motore sulla fauna costiera

A.1 .8 Riduzione dell'impatto della raccolta indiscriminata di piccoli frutti del sottobosco

A.1.9 Salvaguardia della vegetazione dei fossi e delle aree umide, evitando interventi indiscriminati di "pulizia idraulica" degli stessi

A.1.1 O Conservazione della flora e della fauna che si insediano nelle murature adottando opportuni accorgimenti durante gli interventi di manutenzione, risanamento e recupero.

A 1.11 Interventi per il controllo degli scarichi industriali e civili.

A.2 Conservazione e valorizzazione del patrimonio agricolo

A.2.1. Razionalizzazione delle attività agricole esistenti anche attraverso il loro coordinamento ed orientamento con particolare riferimento alle politiche di incentivazione comunitarie

A.2.2 Valorizzazione dei prodotti locali anche attraverso il marchio di "Prodotto tipico del Parco Naturale del Monte San Bartolo" evitando l'utilizzazione di OGM

A.2.3 Promozione di attività agricole tradizionali al fine di delineare forme di manutenzione del patrimonio naturale e paesistico di alcune aree di particolare pregio

A.2.4 Promozione di forme di conduzione diretta dei fondi anche al fine di favorire produzioni tipiche locali limitate nella quantità ("piccoli campi").

A.2.5 Incentivazione di ricerche e sperimentazioni per la valorizzazione del vitigno autoctono "Pinot nero"

A.2.6 Conservazione di alberi monumentali nelle aree agricole, anche attraverso il ricorso ad opportuni interventi di manutenzione e fitosanitari.

A.2.7 Conservazione ed ampliamento della presenza di elementi naturali e seminaturali nel paesaggio agrario attraverso l'incentivazione della messa a dimora di nuovi elementi e/o la manutenzione e riqualificazione degli esistenti.

A.2.8 Riqualificazione della vegetazione dei giardini incentivando il ricorso a specie autoctone di interesse faunistico.

A.3 Salvaguardia delle reti di connessione ecologica e mitigazione dell'impatto delle infrastrutture.

A.3.1 Interventi per la tutela, il recupero ambientale e la riqualificazione di aree di rilevante interesse per le connessioni interne al Parco

A.3.2 Interventi per la mitigazione dell'impatto delle infrastrutture viarie sulle connessioni ecologiche, attraverso la messa in opera di opportuni interventi per limitare danni alla fauna selvatica, favorire gli attraversamenti sicuri o evitarli.

A.3.3 Interventi per mitigare il rischio di urto e/o elettrocuzione della fauna selvatica attraverso interventi sulle reti elettriche.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

A.3.4 Interventi ed indirizzi per ridurre la frammentazione delle connessioni ecologiche dovuta alle recinzioni dei giardini privati

A.4 Attivazione di un sistema di monitoraggio dei valori naturalistici e verifica dei sistemi di gestione attivati.

A.4.1 Monitoraggio delle relazioni tra comunità ornitologiche, vegetazione e uso del territorio anche attraverso la redazione di una carta della vegetazione e delle tendenze dinamiche scala 1:5.000

A.4.2 Approfondimenti conoscitivi sul rapporto tra fauna e uso del territorio con particolare attenzione ad anfibi, rettili, invertebrati e micromammiferi

A.4.3. Monitoraggio della dinamica delle popolazioni delle specie avventizie dei coltivi

A.4.4 Monitoraggio delle comunità animali e vegetali delle spiagge e del tratto di mare immediatamente antistante al Parco anche per valutare l'impatto delle opere di difesa della costa

A.4.5 Monitoraggio dei flussi migratori anche al fine di individuare eventuali aree di particolare rilievo per la sosta e/o alimentazione delle varie specie, operando anche gli opportuni interventi di sistemazione naturale degli spazi necessari allo svolgimento delle attività di ricerca.

*Strategia B Recupero e valorizzazione del patrimonio culturale ed insediativo*

La strategia B, di valorizzazione del patrimonio paesistico e storico - culturale è orientata al recupero ed alla rifunzionalizzazione paesistico e storico – culturale è orientata al recupero ed alla rifunzionalizzazione delle permanenze di tipo storico – insediativo e al controllo delle nuove infrastrutturazioni. Il territorio del Parco si propone come ambito fortemente antropizzato, stretto tra i due centri di Pesaro e Gabicce Mare. Il recupero e la valorizzazione del patrimonio culturale (insediativo, architettonico e infrastrutturale), delle risorse specifiche e delle culture locali, va perseguito anche attraverso l'orientamento (ed ove necessario, il contenimento) degli sviluppi insediativi, produttivi e infrastrutturali suscettibili di compromettere l'integrità

paesistica e culturale del territorio del Monte San Bartolo.

8.1 Conservazione e valorizzazione di aree, nuclei ed edilizia extraurbana sparsa, e relativi contesti

8.1.1 Definizione di norme che facilitino la riqualificazione e la dotazione di servizi (sosta, ristoro) ai fini della fruizione

- 8.1.2 Interventi che permettano il miglioramento della ricettività e della fruizione
- 8.1.3. Promozione di piani di recupero e di progettazione urbanistica di dettaglio al fine di dotare i nuclei del parco di una strumentazione urbanistica attuativa adeguata
- 8.1.4 Elaborazione di un "Manuale del Buon Costruire" di riferimento alla progettazione ed al recupero tipologico ed architettonico
- 8.1.5 Rifunionalizzazione di patrimonio edilizio esistente ai fini della promozione dell'agriturismo di qualità, bed-and-breakfast, country houses etc
- 8.1.6 Riqualficazione della fitta trama di percorsi pedonali, carrarecce, fossi e filari che connettono i tessuti edificati ai relativi contesti rurali
- 8.2 Conservazione e valorizzazione dei beni culturali isolati
  - 8.2.1 Rifunionalizzazione ai fini della fruizione sociale
  - 8.2.2 Riorganizzazione delle strutture di supporto alla fruizione (sosta, ristoro) dei beni culturali minori e delle zone di interesse archeologico
  - 8.2.3 Riorganizzazione delle connessioni pedonali che permettano la fruizione dei beni minori attraverso la rete di percorsi del parco
  - 8.2.4 Individuazione delle possibili connessioni con il parco tematico dantesco
- 8.3 Conservazione e valorizzazione di reti di percorsi storici
  - 8.3.1 Interventi di connessione tra punti di interesse all'interno del parco
  - 8.3.2 Riqualficazione o recupero di percorsi storici in fase di abbandono o degrado
  - 8.3.3 Incentivazione delle attività di manutenzione del sistema dei sentieri
- 8.4 Determinazioni in merito agli sviluppi insediativi, dei servizi ed infrastrutturali al fine del mantenimento della integrità paesistica e culturale del parco
  - 8.4.1 Completamenti o nuove espansioni residenziali
  - 8.4.2 Infrastrutture di servizio alla fruizione
  - 8.4.3 Miglioramento o nuova realizzazione di infrastrutture viarie o per la sosta.
- 8.5 Riorganizzazione delle connessioni funzionali tra gli spazi pubblici delle due città e l'area protetta
- 8.6 Riqualficazione di spine verdi e percorsi alberati tra gli spazi verdi urbani delle due città e l'area protetta

*Strategia C Valorizzazione del turismo e della fruizione sociale del parco*

La strategia C, di valorizzazione del turismo e della fruizione sociale del parco tende, in generale, a promuovere e incentivare quelle attività che comportano un'utilizzazione

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

appropriata, ampia e diffusa del patrimonio naturale e culturale e generano benefici economici e sociali per le comunità locali, concorrendo alla conservazione attiva delle risorse. La gestione della fruizione turistica assume un particolare significato nell'area del monte San Bartolo, per il suo aspetto di parco urbano in quanto incluso tra aree a forte urbanizzazione e vocazione turistica.

C.1 Riorganizzazione degli accessi al parco

C.1.1 Realizzazione di aree di sosta nelle strade di avvicinamento al Parco

C.1.2 Riqualficazione delle strade di accesso con potenziamento della segnaletica del parco

C.1.3 Riqualficazione della strada provinciale panoramica e riorganizzazione del sistema delle aree di sosta

C.1.4 Riqualficazione delle due "teste del Parco", ubicate in adiacenza ai tessuti urbani delle città di Pesaro e Gabicce, anche attraverso la riorganizzazione del loro ruolo di "accessi al Parco" (con valenza di porta informativa)

C.1 .5 Riorganizzazione delle connessioni funzionali (viarie e pedonali) tra le due città (poste ai due estremi) ed il cuore dell'area protetta anche in coincidenza con "spine verdi" che dal Parco s'inoltrano nel tessuto urbano consolidato connettendo spazi aperti e verdi attrezzati col cuore del Parco

C.2 *Riorganizzazione delle modalità di fruizione di mete*

C.2.1 Interventi per la regolamentazione dell'accesso alle spiagge dall'interno

C.2.2 Interventi per la regolamentazione dell'accesso alle spiagge dal mare

C.2.3 Interventi per la messa in sicurezza delle spiagge ai fini della fruizione

C.3 Riorganizzazione e regolamentazione dei percorsi

C.3.1 Riqualficazione dei percorsi escursionistici con particolare attenzione per l'interferenza con i mezzi motorizzati lungo i tratti carrabili

C.3.2 Individuazione e segnalazione di percorsi per famiglie

C.3.3 Individuazione, riqualficazione e messa in sicurezza di tratte di percorsi da rendere accessibili a tutti;

C.3.4 Realizzazione del "percorso della memoria", legato alle vicende belliche di cui sono ancora presenti i sistemi di connessione cunicolare da recuperare ai fini naturalistici

C.4 *Riqualficazione di servizi informativi e didattico - scientifici connessi alla ricettività nei poli interni al parco*

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

C.4.1 Potenziamento dei servizi informativi del parco sia all'interno dell'area protetta che all'esterno (punti di accesso principali)

C.4.2 Miglioramento e potenziamento della segnaletica del parco

C.4.3 Riqualificazione e riorganizzazione del Centro di tecnologie ambientali ai fini della fruizione socio-culturale del parco

C.5 Riorganizzazione e potenziamento delle strutture di accoglienza

C.5.1 Realizzazione del centro visite ed organizzazione e miglioramento del sistema di accessibilità e sosta ai fini della fruizione dello stesso

C.5.2 Riqualificazione dei campeggi esistenti e valutazione dei criteri per l'insediamento di nuovi campeggi

C.5.3 Riqualificazione delle strutture agrituristiche anche attraverso l'incentivazione di produzioni agricole di qualità.

*Strategia D controllo e prevenzione dei dissesti*

La strategia D, di controllo e prevenzione dei dissesti, tende, nei limiti delle competenze attivabili ed in concorso con quelle già attivate, alla mitigazione degli squilibri idrogeologici, anche mediante adeguate reti di monitoraggio e di allertamento e l'applicazione generalizzata del "principio di precauzione" in tutte le azioni trasformative. Nei casi in cui il dissesto non provoca situazioni di rischio per le popolazioni o le infrastrutture; al fine di favorire il mantenimento delle caratteristiche ecologiche del Parco, si permetterà il naturale evolversi delle dinamiche naturali.

D.1 Mitigazione del rischio idrogeologico e geomorfologico

D.1.1 Controllo della fruizione delle linee di costa in cui non si prevedono interventi di difesa idrogeologica per motivi di tutela degli ecosistemi presenti (cfr. Strat A) e degli ambiti di pregio paesistico.

D.1.2 Controllo della fruizione di spazi ed aree della falesia in cui non si prevedono interventi di consolidamento per motivi di tutela degli ecosistemi presenti (cfr. Strat A) e degli ambiti di pregio paesistico.

D.1.3 Regolamentazione degli interventi di consolidamento di dissesti superficiali o di stabilizzazione dei versanti interessati da frane di profonde dimensioni.

D.1.4 Conservazione e ripristino del reticolo idrografico minore attraverso l'adozione di opportune metodiche e tecniche operative (cfr. Strat A).

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

D.1.5 Controllo delle tecniche agronomiche di lavorazione dei fondi rurali al fine di ridurre il rischio di erosione superficiale dei suoli.

D.1.6 Monitoraggio, anche in accordo con gli altri enti territoriali competenti, dei dissesti interessanti i nuclei abitati.

D.1.7 Monitoraggio delle dinamiche di erosione e deposito lungo la linea di costa.

## 2.9 Rete natura 2000 e aree floristiche

### 2.9.1 ZPS IT5310024 “Colle San Bartolo e Litorale Pesarese”

I dati di seguito riportati, sono tratti dal formulario pubblicato dal Ministero dell’Ambiente relativo al sito Natura 2000 in oggetto.

Area: Ha 4.079,00

Regione biogeografia: continentale

Descrizione del sito: La ZPS comprende una parte di costa bassa sabbiosa e ciottolosa ed una parte della falesia marnoso arenacea del Colle S. Bartolo e del Colle Ardizio. La prima delle due falesie è di tipo attivo ed è costituita da colline modellate nelle arenarie di età messiniana, mentre la seconda è una falesia inattiva. La spiaggia sabbiosa si estende al piede del Colle Ardizio ed è costituita da depositi di alluvioni recenti (Olocene), mentre la spiaggia ciottolosa caratterizza il settore del Colle S. Bartolo. La vegetazione che vi si rinviene è tipica di questi ambienti: le coste basse sono caratterizzate dalla tipica successione dunale che in alcuni casi è ben conservata vista la presenza di un'area floristica (L.R. 52/74) in corrispondenza della Baia del Re. La vegetazione della falesia attiva è caratterizzata da formazioni pioniere a Tussilago farfara (Dauco- Tussilaginetum farfarae) e da Arundo pliniana nei settori più stabili e non direttamente interessati dalle frane per scivolamento che caratterizzano questo tipo di falesie. Le parti sommitali della falesia si arricchiscono di elementi tipicamente forestali (Quercus pubescens, Fraxinus ornus, ecc..).

Qualità e importanza del sito: Questi ambienti costieri sono estremamente ridotti e frammentati nonostante la loro importanza al fine di garantire la biodiversità. Le pressioni sul sito sono soprattutto di natura turistico - balneare. I fattori che maggiormente influiscono negativamente su questa area sono le frane, gli incendi, le opere costiere, le attività turistico-balneari, gli scarichi nondepurati.

Vulnerabilità: Le pressioni sul sito sono soprattutto di natura turistico - balneare. I fattori che maggiormente influiscono negativamente su questa area sono le frane, gli incendi, le opere costiere, le attività turistico - balneari, gli scarichi non depurate.

Tipi di habitat presenti nel sito natura 2000:

Codice habitat CORINE	Codice Natura 2000	Nome habitat Natura 2000	% di copertura	Rappresentatività	Superficie	Conservazione	Valutazione
<b>Da 34.31 a 34.34</b>	6210	Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (Festuco-Brometalia) (*stupenda fioritura di orchidee)	5	B	C	B	B
<b>16.2112</b>	2110	Dune embrionali mobili	3	B	C	B	B
<b>16.229</b>	2240	Dune con prati dei Brachypodietalia e vegetazione annua	1	B	C	B	B
11.24 11.25	1170	Scogliere	1	C	C	C	C
17.2	1210	Vegetazione annua delle linee di deposito marine	1	B	C	B	B

### 2.9.2 SIC IT5310006 "Colle S. Bartolo"

Falesia marnoso-arenacea con stadi dinamici diversi: nelle zone di distacco recente della frana si rinviene l'associazione Dauco-Tussilaginetum, nelle altre aree formazioni dominate dalla piccola canna *Arundo pliniana* (*Arundinetum pliniana*). Nei settori più stabili si rinvencono arbusteti a *Spartium junceum* e lembi di bosco a *Quercus pubescens* e *Ostrya carpinifolia*. Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE:

- Arbusteti submediterranei (*Cytision sessilifolii*);
- Boschi submontani centro e nord appenninici di Carpino nero (*Laburno-Ostryon*);

Ultimo tratto di costa sabbiosa interessato da una vegetazione psammofila ancora ben strutturata per il lungo tratto compreso tra Ancona e Pesaro.

Habitat da aggiungere rispetto all'allegato I della direttiva 92/43 - CEE:

- dune embrionali mediterranee;
- dune mobili mediterranee.
- Formazioni ad *Arundo pliniana* (*Arundinetum pliniana*).

Specie localmente poco comuni o rare: il sito risulta particolarmente importante per lo svernamento degli uccelli acquatici e marini (*Smego* minore, Cormorano) e per la migrazione di rapaci (*Falco* pescatore) e delle Cicogne (*Cicogna* nera).

Vulnerabilità: Alterazione della geomorfologia costiera: costruzione dighe artificiali, urbanizzazioni, apertura nuove strade.

### 2.9.3 Area Floristica Falesia Fra Gabicce E Pesaro

La costa compresa tra Pesaro e Gabicce è rocciosa di tipo marnoso-arenaceo. L'erosione è dovuta allo scalzamento di materiale alla base della falesia prodotto dal mare e dalle acque meteoriche che si infiltrano nelle crepe delle marne formatesi per disseccamento nel periodo estivo; si realizzano così delle frane per scivolamento lungo le linee di faglia. Tale tipo di erosione impedisce di fatto lo svilupparsi di una vegetazione arborea sulle superfici della falesia. La specie che domina è la piccola canna del Reno (*Arundo pliniana*) che dà origine a una vegetazione densa e di notevolissima importanza ecologica in quanto riesce a regimare in modo ottimale le acque superficiali.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

Dove si verifica il distacco per la frana si scoprono le formazioni marnose che vengono colonizzate da poche specie con caratteristiche pioniere quali: *Tussilago farfara*, *Agropyron pungens*, *Daucus gingidium*, ecc., costituendo l'associazione *Dauco-Tussilaginetum* nella quale, a volte, si rinviene la leguminosa *Tetragonolobus maritimus*. In piccoli ambienti caratterizzati dal ristagno di acqua è presente una vegetazione di erbe palustri con *Typha minima*, *Equisetum telmateja*, *Juncus effusus* e *Carex flacca*.

L'importanza dell'area è data sia dalla presenza di specie rare per la flora marchigiana quali *Typha minima* e *Tetragonolobus maritimus*. oltre che dall'interesse ambientale rivestito dalla vegetazione ad *Arundo pliniana* che, nelle Marche in tale situazione di falesia, si rinviene solo nel tratto costiero tra Ancona e Portonovo. Notevole è l'interesse paesaggistico di tutta l'area per il buono stato di conservazione delle falesie a mare.

### 3. INCENDI BOSCHIVI

(G. Guidi)

#### 3.1. Aree percorse dal fuoco

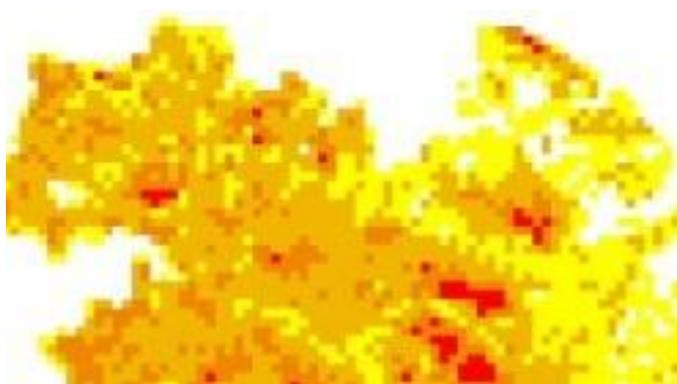
Il territorio del Monte San Bartolo, secondo il vigente “ *Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi*” e annessa cartografia, approvato nel 2002, è classificato prevalentemente come area a rischio di incendio alto ed estremo ( Fig. n. 9).

Tale attribuzione, derivante da un complesso processo di analisi e valutazione operato nell’ambito del Piano, tiene conto evidentemente da un lato delle caratteristiche del combustibile presente e dall’altro della serie storica degli eventi “incendio boschivo” verificatisi nell’area del San Bartolo.

Prescindendo dall’analisi delle formazioni vegetali presenti nell’area del Parco, ovvero dei combustibili, dettagliatamente trattata nello specifico capitolo, appare opportuno in tale sede rammentare che la “Carta Indice degli incendi storici”, evidenzia una frequenza degli incendi boschivi nell’area del San Bartolo da media ad alta fino ad estrema (Fig. n. 10).

In effetti, a partire dal 1976, anno in cui si rinnova al rilevazione statistica degli incendi boschivi da parte del Corpo Forestale dello Stato, all’indomani dell’approvazione della L. n. 47/75

“*Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi*”, l’area del Monte San Bartolo è stata interessata da un significativo numero di incendi boschivi confermandosi come una delle aree a maggior vulnerabilità della Provincia di Pesaro e Urbino (Tab. n. 7, Fig. n. 11).



**Figura 9: Stralcio della carta rischio incendi boschivi (Regione Marche, Corpo Forestale dello Stato 2001)**

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

Sotto questo profilo e come riportato nel citato Piano Regionale gli archivi degli incendi boschivi conservati presso il Corpo Forestale dello stato risalgono agli anni '70 ma è *“a partire dal 1987 che gli stessi contengono dati omogenei e facilmente interpolabili, poiché in quegli anni comincia l’annotazione delle coordinate UTM di ogni singolo evento”*.

A partire dal 2008, inoltre, il Corpo forestale dello Stato ha adottato una nuova procedura di raccolta dei dati degli incendi boschivi che ha sostituito il precedente sistema denominato AIB/FN.

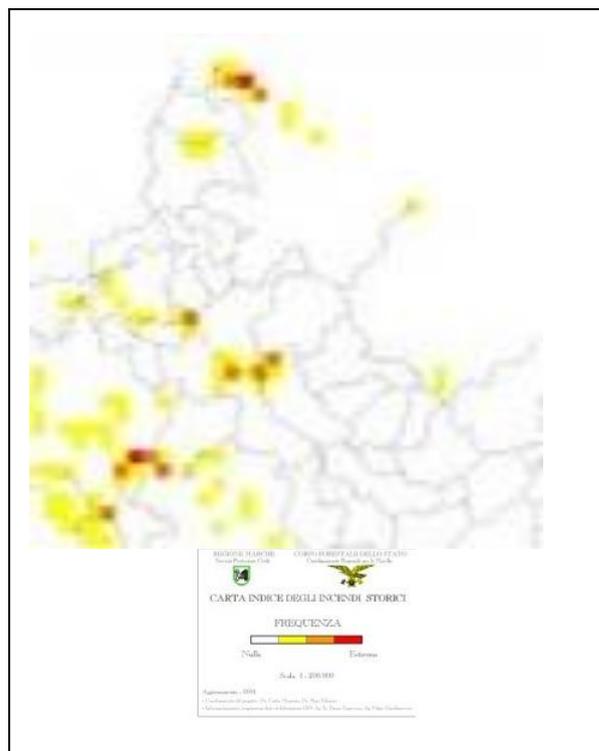


Figura 10: Stralcio della carta indice degli incendi storici ( Regione Marche, Corpo Forestale dello Stato 2001)

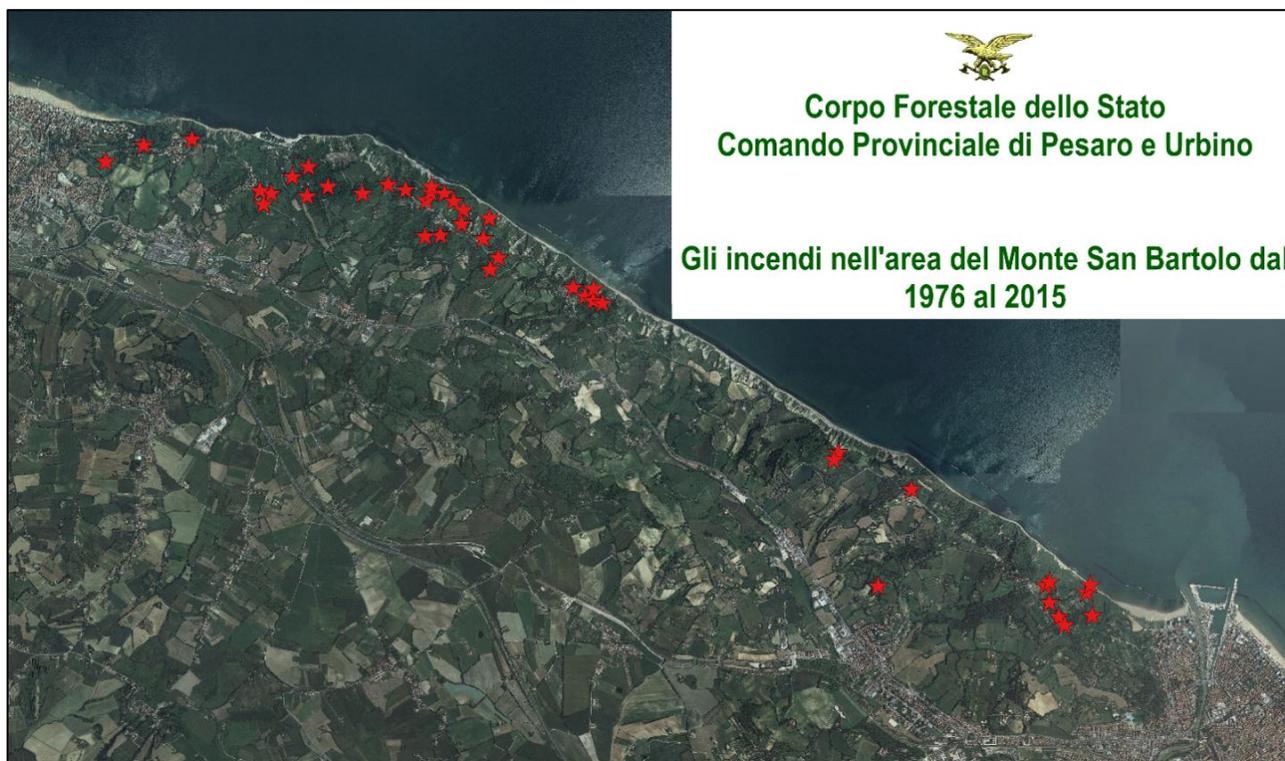


Figura 11: Ubicazione degli incendi boschivi nell'area del Monte San Bartolo nel periodo 1976-2015

Si tratta del cosiddetto Fascicolo Territoriale (FT), completamente informatizzato e costituito da un contenitore elettronico di informazioni territoriali e alfanumeriche di natura diversa. Per ciascun evento sono presenti dati alfanumerici, quali la data e l'ora di completo spegnimento dell'incendio, oppure i mezzi aerei intervenuti, ed informazioni di natura spaziale, come il poligono dell'incendio oppure la superficie boscata percorsa dal fuoco o le coordinate. Il Fascicolo Territoriale, dunque, offre completezza di archiviazione delle informazioni relative ad ogni evento di incendio boschivo.

Sulla base di tali strumenti e a partire dal 1976, anno in cui, come detto, si riavvia la statistica incendi boschivi da parte del Corpo Forestale dello Stato, l'area del Monte San Bartolo è stata interessata da ben 43 incendi, con valori massimi nell'anno 2011 n. 6 eventi e nel 1987 5 eventi ( Tab. n. 7, Fig. n. 11).

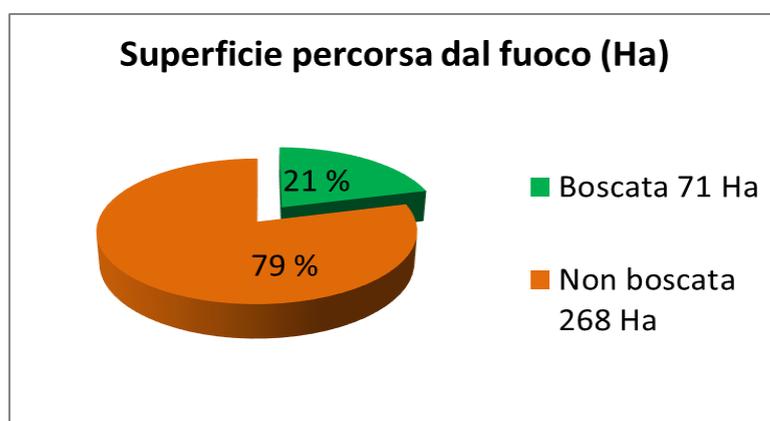
Gli stessi sono ubicati prevalentemente in Comune di Pesaro e, per una limitata quota pari al 14 % del totale, in quello di Gabicce Mare. La zona in assoluto più colpita è quella di Casteldimezzo; in tale

area, infatti, si concentra il 35 % degli incendi registrati nell'intero periodo di riferimento (Tab. n. 8, Fig. n. 11). La superficie percorsa

complessivamente dal fuoco nel periodo di riferimento ammonta a circa 339 ettari, dei quali ha 71 risultano costituiti da formazioni boscate e 268 da superficie non boscata (Tab. n. 9 e Fig. n 12).

In assoluto, l'incendio di maggior estensione si è

verificato nell'anno 1990 nella zona di Casteldimezzo e ha interessato una superficie



**Figura 12: La superficie complessivamente percorsa dal fuoco nell'area del Monte San Bartolo.**

complessiva di ben 95 ettari di cui solo 5 boscati. Anche nel 1987 un incendio ha raggiunto una estensione piuttosto significativa pari a 64 ettari, facendo registrare il record superficie boscata bruciata, pari a ben 24 ettari (Tab. n. 9).

La superficie dell'incendio medio risulta pari ad ha 7,89; tale valore di entità non trascurabile è legato, evidentemente, da un lato ai due eventi appena descritti e dall'altro all'inaccessibilità della falesia, tale da rendere estremamente difficoltose le operazioni di spegnimento.

A ulteriore conferma della efficienza

dell'organizzazione

antincendio si ricorda peraltro che quasi il 33 % degli incendi presenta una superficie inferiore all'ettaro.

Come desumibile dalla Fig. n. 5 e come lecito attendersi in relazione al clima submediterraneo dell'area in esame, il mese

caratterizzato dal maggior numero di incendi boschivi è agosto (14 eventi). Se insieme ad agosto si considerano anche i mesi di luglio e settembre,

conformemente a quanto previsto dalla Regione Marche che fissa il periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi dal 1<sup>a</sup> luglio al 15 settembre, il numero di incendi sale a 25, corrispondente al 58 % circa del totale (Fig. n. 13).

Nei mesi primaverili, analogamente a quanto riscontrabile nei territori montani, si registra un frequenza decisamente inferiore ma degna di nota e pari a 12 eventi, con un'incidenza del 28 % sul totale.

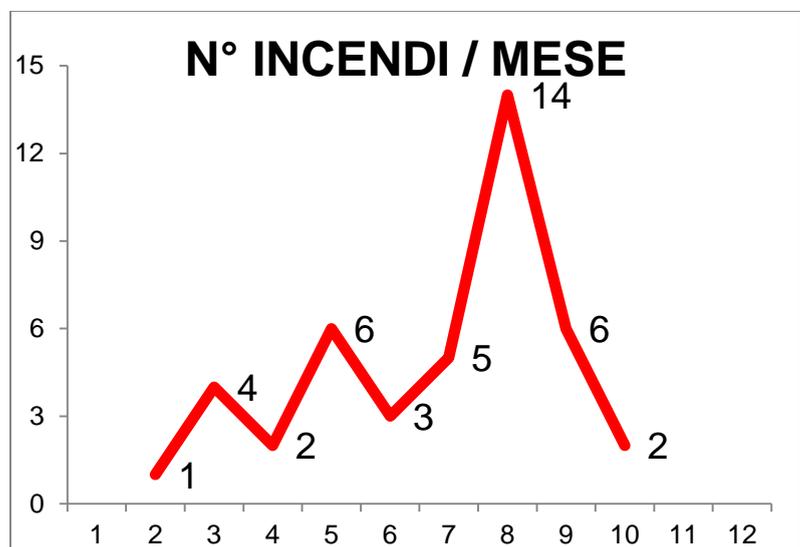


Figura 13: Frequenza del numero di incendi nell'area del San Bartolo distinti per mese.

## PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

In sostanza quindi i periodi maggiormente a rischio per l'area del San Bartolo sono quello estivo e in subordine quello primaverile; gli incendi boschivi nel periodo autunno-invernale risultano del tutto occasionali o assenti (Fig. n. 13).

Grazie alle informazioni disponibili presso il Corpo Forestale dello Stato è possibile esaminare un altro parametro piuttosto utile ai fini dell'analisi del fenomeno e quindi dell'approntamento delle strategie difensive più adeguate costituito dalla "ora di inizio fuoco".

Come desumibile dalla Fig. n.6 il maggior numero di incendi si verifica nella fascia oraria compresa tra le ore 12.00 e le ore 15.00, significando che tale fascia oraria è quella statisticamente a maggior rischio di incendio (Fig. n. 14).

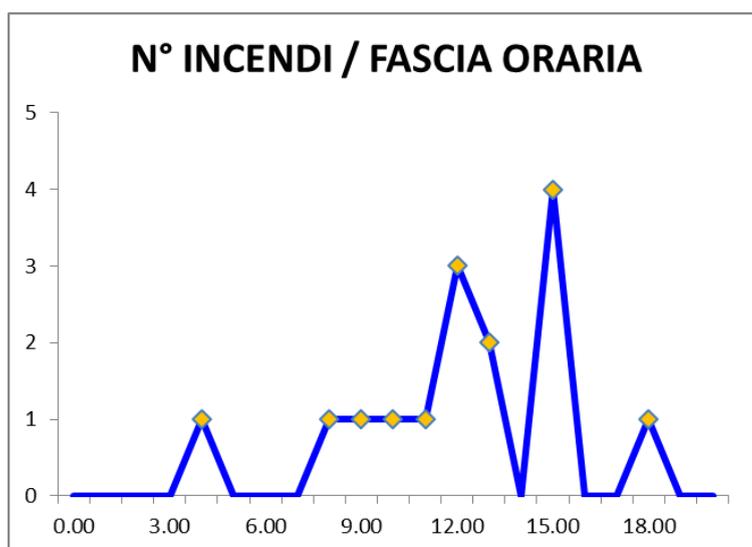


Figura 14: gli incendi boschivi distinti per ora di inizio ( info relative a 15 casi).

## PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

<b>ANNO</b>	<b>Numero incendi</b>	<b>ANNO</b>	<b>Numero incendi</b>
1976	-	1996	1
1977	-	1997	-
1978	-	1998	-
1979	3	1999	-
1980	-	2000	1
1981	-	2001	-
1982	-	2002	-
1983	1	2003	2
1984	-	2004	1
1985	1	2005	-
1986	3	2006	-
1987	5	2007	-
1988	3	2008	-
1989	3	2009	1
1990	4	2010	-
1991	-	2011	6
1992	2	2012	2
1993	1	2013	-
1994	1	2014	-
1995	1	2015	1
<b>Totale</b>			<b>43</b>

Tabella 7: Numero degli incendi boschivi nell'area del Monte San Bartolo nel periodo 1976-2015, distinto per anno

PARCO NATURALE DEL MONTE SAN BARTOLO

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

<b>Anno</b>	<b>Comune</b>	<b>Località</b>	<b>Anno</b>	<b>Comune</b>	<b>Località</b>
<b>1979</b>	PESARO	San Bartolo	<b>1990</b>	PESARO	Fiorenzuola di Focara
<b>1979</b>	PESARO	Fiorenzuola di Focara	<b>1992</b>	PESARO	Casteldimezzo
<b>1979</b>	PESARO	S. Marina	<b>1992</b>	PESARO	Rive di Fiorenzuola di Focara
<b>1983</b>	PESARO	San Bartolo	<b>1993</b>	PESARO	Str. Panoramica Casteldimezzo
<b>1985</b>	GABICCE MARE	Vigna del Mar	<b>1994</b>	PESARO	Casteldimezzo
<b>1986</b>	PESARO	San Bartolo	<b>1995</b>	PESARO	Casteldimezzo
<b>1986</b>	PESARO	Vallugola	<b>1996</b>	PESARO	Monte Castellaro
<b>1986</b>	PESARO	Casteldimezzo	<b>2000</b>	PESARO	Fiorenzuola di Focara
<b>1987</b>	PESARO	Casteldimezzo	<b>2003</b>	PESARO	Monte Castellaro
<b>1987</b>	PESARO	Casteldimezzo	<b>2003</b>	PESARO	Soria
<b>1987</b>	PESARO	San Bartolo	<b>2004</b>	PESARO	M.te San Bartolo B.Flaminia
<b>1987</b>	PESARO	Casteldimezzo	<b>2009</b>	PESARO	Ex villa Rudas
<b>1987</b>	PESARO	Casteldimezzo	<b>2011</b>	PESARO	Strada Rive del faro Casteldimezzo
<b>1988</b>	PESARO	Vallugola	<b>2011</b>	PESARO	Strada Rive Casteldimezzo
<b>1988</b>	PESARO	Vallugola	<b>2011</b>	PESARO	La Montagnola
<b>1988</b>	PESARO	San Bartolo	<b>2011</b>	PESARO	Rive di Casteldimezzo
<b>1989</b>	PESARO	Casteldimezzo	<b>2011</b>	PESARO	Strada dei Canneti n.9
<b>1989</b>	GABICCE MARE	Panoramica	<b>2011</b>	GABICCE MARE	Vigna del Mar

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

<b>1989</b>	PESARO	Fiorenzuola di Focara	<b>2012</b>	GABICCE MARE	Vigna del Mar
<b>1990</b>	PESARO	Vallugola	<b>2012</b>	GABICCE MARE	Gabicce Monte
<b>1990</b>	GABICCE MARE	Gabicce Monte	<b>2015</b>	PESARO	Casteldimezzo
<b>1990</b>	PESARO	Casteldimezzo			

Tabella 8: Ubicazione degli incendi boschivi nell'area del Monte San Bartolo nel periodo 1976-2015.

<b>Anno</b>	<b>Località</b>	<b>Superficie ha</b>	<b>S. boscata ha</b>	<b>S. non boscata ha</b>
1979	San Bartolo	25,0000	7,0000	18,0000
1979	Fiorenzuola Monte San Bartolo	4,0000	0,5000	3,5000
1979	S. Marina	8,5000	0,5000	8,0000
1983	San Bartolo	7,0000	0,1000	6,9000
1985	Vigna del Mar	10,0000	3,0000	7,0000
1986	San Bartolo	0,3000	0,0000	0,3000
1986	Vallugola	7,0000	0,9000	6,1000
1986	Casteldimezzo	1,5000	0,0000	1,5000
1987	Casteldimezzo	14,0000	0,0000	14,0000
1987	Casteldimezzo	2,5000	0,3000	2,2000
1987	San Bartolo	64,0000	24,0000	40,0000
1987	Casteldimezzo	2,0000	0,1000	1,9000
1987	Casteldimezzo	7,0000	0,3000	6,7000
1988	Vallugola	0,3500	0,0000	0,3500

PARCO NATURALE DEL MONTE SAN BARTOLO

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

1988	Vallugola	32,0000	2,0000	30,0000
1988	San Bartolo	7,0000	0,1000	6,9000
1989	Casteldimezzo	0,5000	0,0000	0,5000
1989	Panoramica	0,0500	0,0000	0,0500
1989	Fiorenzuola di Focara	0,5000	0,3000	0,2000
1990	Vallugola	1,8000	0,4000	1,4000
1990	Gabicce Monte	0,3000	0,0000	0,3000
1990	Casteldimezzo	95,0000	5,0000	90,0000
1990	Fiorenzuola di Focara	0,3000	0,0000	0,3000
1992	Casteldimezzo	2,5000	0,5000	2,0000
1992	Rive di Fiorenzuola di Focara	1,5000	0,0000	1,5000
1993	Str. Panoramica Casteldimezzo	3,0000	0,0000	3,0000
1994	Casteldimezzo	0,2000	0,0000	0,2000
1995	Casteldimezzo	0,2000	0,2000	0,0000
1996	Monte Castellaro	6,0000	0,0000	6,0000
2000	Fiorenzuola di Focara	0,6000	0,1000	0,5000
2003	Monte Castellaro	3,5513	1,149	2,4023
2003	Soria	3,7344	1,956	1,7784
2004	Monte San Bartolo Baia Flaminia	3,5111	3,5111	0
2009	Ex villa Rudas	0,9279	0,9279	0
2011	Strada r. del faro Casteldimezzo	12,422	10,5789	1,8431
2011	Str. Rive Casteldimezzo	2,7541	2,7541	
2011	La Montagnola	2,1201	2,0957	0,0243
2011	Rive di Casteldimezzo	0,721	0,721	
2011	Strada dei Canneti n.9	0,0965		0,0965
2011	Vigna del Mar	1,0125	1,0125	

## PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

2012	Vigna del Mar	0,2733	0,2733	
2012	Gabicce Monte	3,9493	0,9472	3,0021
2015	Casteldimezzo	3,000		
<b>TOTALE</b>		<b>342,674</b>	<b>71,2267</b>	<b>268,4467</b>

**Tabella 9: estensione degli incendi boschivi nell'area del Monte San Bartolo nel periodo 1976 - 2015**

### 3.2 Cause Determinanti e Fattori Predisponenti L'incendio

Occorre anzitutto rammentare che per “fattore predisponente” l'incendio boschivo si intende l'insieme delle condizioni che ne favoriscono l'insacco e la propagazione. In linea generale i fattori predisponenti, utili peraltro come elementi di riferimento per l'elaborazione degli indici di rischio incendio sono sostanzialmente riferibili a 3 gruppi principali:

- le condizioni climatiche
- le condizioni geomorfologiche dei luoghi
- le caratteristiche della vegetazione ovvero dei combustibili.

I fattori del clima che influenzano maggiormente la possibilità di innesco e le modalità di propagazione degli incendi sono costituiti principalmente dalla temperatura, dall'umidità e dal vento.

La temperatura del combustibile e quella dell'aria che lo circonda influisce direttamente sul tempo di infiammabilità dei materiali vegetali e determinano il modo con cui in cui il fuoco si accende e si propaga. L'umidità è sempre presente nell'aria sotto forma di vapore acqueo e influisce sulla quantità di acqua presente nel combustibile vegetale; quanto minore è il contenuto di acqua nei combustibili tanto più facilmente essi bruciano.

Il vento rimuove l'umidità dell'aria e arreca un apporto addizionale di ossigeno, dirige il calore verso il nuovo combustibile e può diventare vettore, con il trasporto di tizzoni accesi, di nuovi focolai di incendio. Le caratteristiche del vento più significative per gli incendi sono la direzione e la velocità. La direzione determina la forma che l'incendio assume nel suo evolversi; la velocità del vento ne condiziona invece la rapidità di propagazione.

La morfologia del terreno influisce sugli incendi soprattutto con la pendenza e l'esposizione. La pendenza favorisce l'avanzamento del fuoco verso le zone più alte attraverso il preriscaldamento della vegetazione a monte.

L'esposizione determina l'irraggiamento solare e influenza quindi la temperatura e l'umidità; notoriamente le esposizioni a sud-ovest determinano le condizioni di maggiore calore e minore umidità.



Figura 15: *L'incendio del Monte Castellaro del 5.9.2003*

Le caratteristiche della vegetazione determinano in sostanza la tipologia del combustibile ovvero la sua propensione ad infiammarsi e la velocità di combustione.

L'infiammabilità è direttamente correlata alle dimensioni del materiale legnoso: materiali più piccoli si

riscaldano prima e raggiungono in minor tempo la temperatura di accensione. La velocità di combustione è legata sostanzialmente alla struttura e alle dimensioni dei vegetali e alla loro distribuzione spaziale, ovvero alla continuità in senso orizzontale e verticale degli stessi. E' connessa inoltre a vari altri parametri tra cui il contenuto di acqua, di oli essenziali o resine, lo stato vegetativo delle piante etc.

Relativamente all'area del Monte San Bartolo si rinvia quindi ai capitoli specifici la trattazione dei vari fattori predisponenti appena descritti, rammentando in tale sede come

la zona della falesia, soprattutto per l'elevata pendenza e per la tipologia dei combustibili vegetali costituiti da arbusteti densi ed estese formazioni a canna del reno altamente infiammabili, sia l'area a maggior suscettività di incendio.

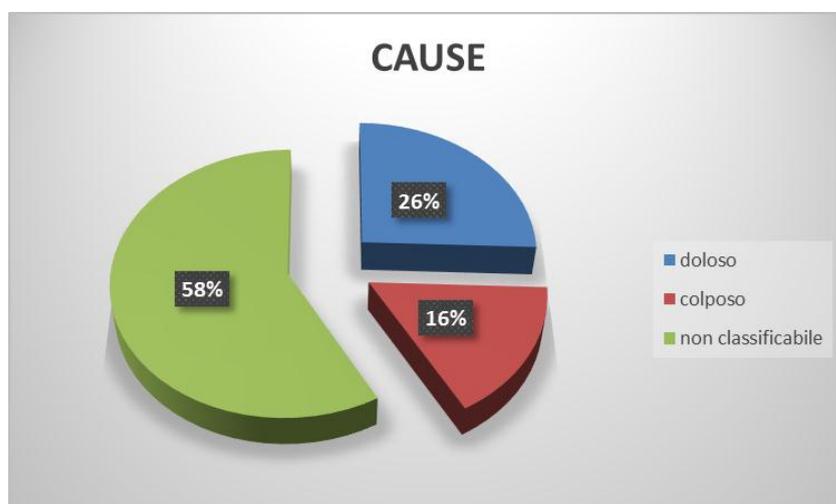
Le cause di incendio boschivo, in senso generale e in considerazione degli standard in uso presso il corpo Forestale dello Stato, possono essere riferite a 4 gruppi principali:

- Incendi naturali
- Incendi colposi o involontari
- Incendi dolosi o volontari
- Incendi dubbi o non classificabili.

Gli incendi causati da fenomeni naturali, come per esempio i fulmini, sono statisticamente molto rari e noti perlopiù per le zone montane. Gli incendi colposi o involontari sono conseguenza di comportamenti umani "negligenti" e non direttamente finalizzati alla specifica volontà di arrecare danno. L'incendio per causa colposa, in altri termini, si configura quando deriva da negligenza, imprudenza o imperizia, spesso in violazione di norme e regolamenti come per esempio le Prescrizioni di massima e Polizia Forestale o le prescrizioni tecniche di cui all'art.19 della L.R. n. 6/05 "Legge Forestale Regionale".

Gli incendi dolosi o volontari, al contrario, sono invece conseguenza di una deliberata volontà di

arrecare danno al bosco e all'ambiente, connessa per esempio alla ricerca di un



**Figura 16: Le cause degli incendi nell'area del Monte San Bartolo nel periodo di riferimento**

vantaggio economico o a forme di protesta o di devianza sociale. Tra questi ultimi aspetti, tipicamente, rientrano le manifestazioni di risentimento nei confronti di privati o della Pubblica Amministrazione e dei provvedimenti da essa adottati, quali l'istituzione di aree protette. In altri casi si tratta di azioni volte a deprezzare aree turistiche, o ancora da ricondurre a problemi comportamentali.

Da ultimo, gli incendi dubbi o non classificabili sono rappresentati da quegli eventi per i quali non è possibile l'attribuzione certa di una causa.

Relativamente all'area del Parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo, una quota considerevole degli eventi verificatisi nel periodo considerato, pari al 58% del totale, risulta di incerta attribuzione, ovvero non classificabile in relazione alle cause scatenanti (Fig. n. 16). Il 16% risulta causato da comportamenti colposi connessi spesso ad una errata fruizione del territorio in esame mentre il 26 % è di origine chiaramente dolosa. Si tratta di incendi boschivi causati spesso da forme di devianza o patologia sociale e comportamentale, connessa anche alla particolare frequentazione dell'area del Monte San Bartolo.

#### 4. ZONIZZAZIONE ATTUALE

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 quella comunale, considerando altresì ferme e costanti le condizioni socio-economiche su tutta l'area per il periodo di tempo considerato nella serie storica disponibile.

#### 4.1 - Analisi dei profili di gravità su base statistica

Il concetto di gravità fa riferimento all'importanza delle conseguenze determinate dall'azione del disturbo degli incendi boschivi in un dato territorio (Bovio e Carmia, 2004).

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.

##### Metodologia

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

- 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).

La gravità esprime le conseguenze che derivano alle coperture forestali a seguito del passaggio del fuoco. Può fare riferimento alle superfici boscate e a quelle non boscate. Si calcola così l'incidenza percentuale annua degli incendi nelle seguenti categorie:

1. (T) Rapporto percentuale tra superficie totale (boscata e non boscata) percorsa annua e superficie territoriale
2. (B) Rapporto percentuale tra superficie boscata percorsa annualmente e superficie territoriale boscata
3. (P) Rapporto percentuale tra la superficie boscata percorsa annualmente e superficie territoriale percorribile (boscata e non boscata)

I valori dei rapporti (R) sopra descritti sono stati successivamente indicizzati utilizzando i limiti riportati nella tabella seguente.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

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 10: 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 (I<sub>b</sub>), gli indici relativi ai rapporti tra superfici totali percorse e superfici percorribili (I<sub>p</sub>).

Gli indici I<sub>b</sub> e I<sub>p</sub> sono stati quindi utilizzati per calcolare un indice di sintesi della gravità reale:

dove: P = punteggio di gravità reale assegnato al Comune; I<sub>b</sub> = indice riferito ai rapporti fra superfici boscate; I<sub>p</sub> = indice riferito ai rapporti fra superficie totale percorsa e superficie percorribile (Bovio e Camia, 2004).

$$P = \frac{1,5I_b + I_p}{2}$$

PARCO NATURALE DEL MONTE SAN BARTOLO

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

Tabella 11: INCENDI MONTE SAN BARTOLO DECENNIO 2003 - 2013

Anno fascicolo	Comune	Località	Data evento	Superficie Perimetrata totale in ha	Sup. Perimetrata in ha – Boscata	Sup. Perimetrata in ha – Non Boscata
2003	PESARO	Monte Castellaro	05/09/2003	3,5513	Prima del 2008 non è stata possibile la distinzione	
2003	PESARO	Soria	05/10/2003	3,7344		
2004	PESARO	Monte San Bartolo	24/08/2004	3,5111		
2009	PESARO	Ex villa Rudas	11/09/2009	0,9279	0,9279	0,0000
2011	GABICCE MARE	Vigna del Mar	14/09/2011	1,0125	1,0125	0,0000
2011	PESARO	Strada rive del faro Casteldimezzo	20/06/2011	12,4220	10,5789	1,8431
2011	PESARO	Strada Comunale Rive Casteldimezzo	22/08/2011	2,7541	2,7541	0,0000
2011	PESARO	La Montagnola	14/09/2011	2,1201	2,0957	0,0243
2011	PESARO	Rive di Casteldimezzo	14/09/2011	0,7210	0,7210	0,0000
2011	PESARO	Strada dei Canneti n.9	01/10/2011	0,0965	0,0965	0,0000
2012	GABICCE MARE	Vigna del Mar	20/07/2012	0,2733	0,2733	0,0000
2012	GABICCE MARE	Gabicce Monte	25/08/2012	3,9493	0,9472	3,0021
Fonti CFS Comando di Pesaro			<b>TOTALE</b>	<b>35,0735</b>	<b>19,4071</b>	<b>4,8695</b>



Tabella 12: indice di gravità del Parco del Monte San Bartolo

INDICE DI GRAVITA'														
	tot	sup bosc	sup bosc media	non bosc	media	sup bosc tot	Sup territoriale	T	B	P	It	Ib	Ip	G
PESARO	19,2365	17,3691	3,47382	1,8674	3,8473	704,37	1388,703	0,0028	0,005	0,014	1	1	1	<b>1,25</b>
GABICCE	0,8175	0,8175	0,1635	0	0,1635	66,98	204,16329	0,0008	0,002	0,004	1	1	1	<b>1,25</b>

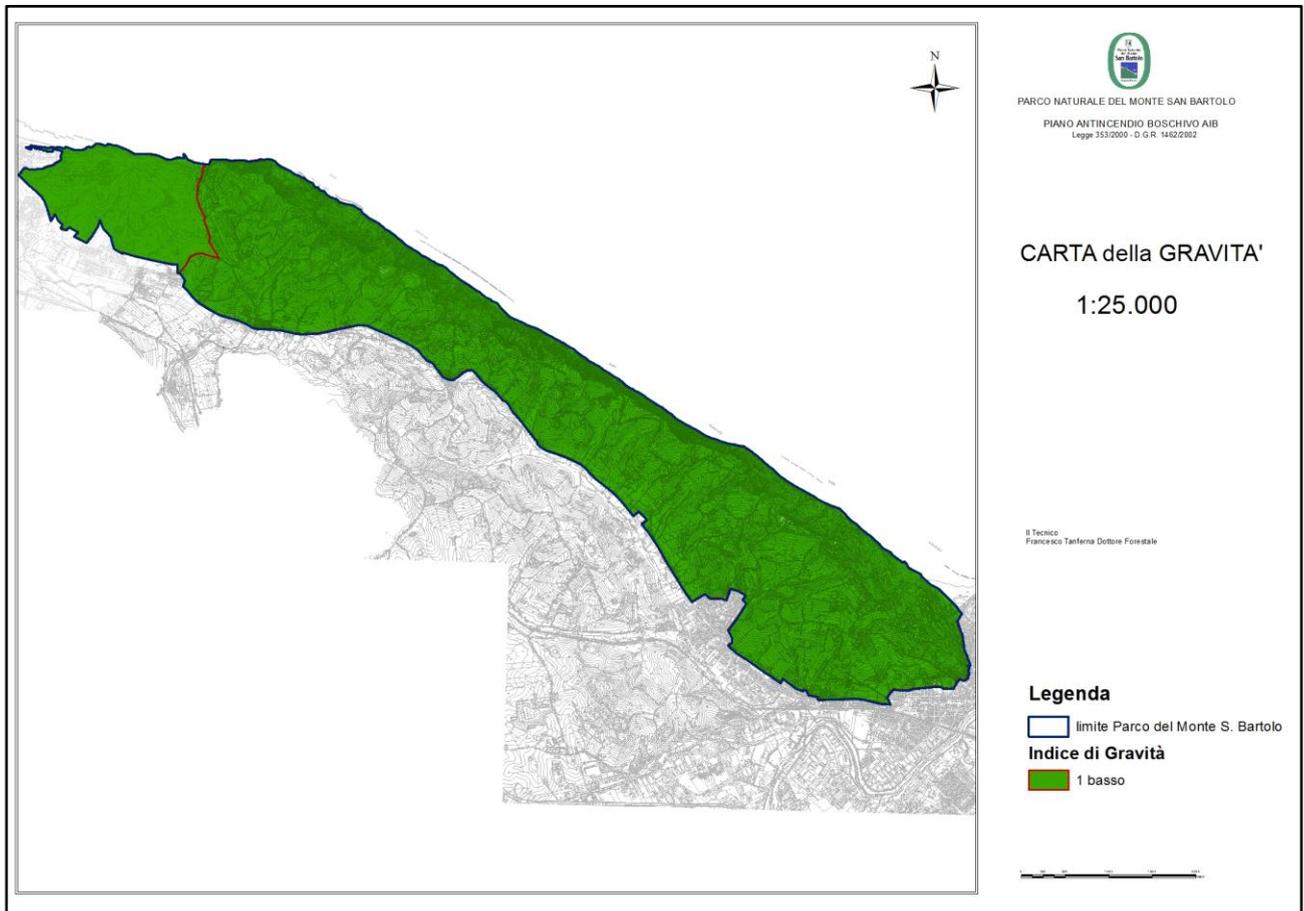


Figura 17: Carta della Gravità

## 4.2 - 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.

### 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 (2003-2013).

Gli indici impiegati per analizzare il pericolo e costruire i profili caratteristici sono stati 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.

	INDICI						
	1. numero incendi	2. incendi grande sup	3. sup media in %	4. sup media percorsa	5. sup mediana percorsa	6. sup max percorsa	
COMUNE							MEDIA
PESARO	0,06	0	40	3,32	2,75	12,4	9,758333333
GABICCE	0,15	0	20	1,74	1,01	3,95	4,474883333

Tabella 13: aggregazione (cluster analysis) in base a gruppi omogenei (Comuni)

MATRICE						
1	2	3	4	5	6	indice
1 - 2		<10	<1	<10	<1	1
3 - 4		10 - 50	1 - 10	10 - 50	1 - 10	2
> 4		> 50	> 10	> 50	> 10	3

INDICI	1	2	3	4	5	6	MEDIA
PESARO	1	1	2	2	2	2	1,666666667
GABICCE	1	1	2	2	2	1	1,5

INDICE	CLASSE
0<1	incendi sporadici lontani soglia attenzione
1 - 2	incendi piccoli e costanti
2 - 3	incendi superficie elevata moderata diffusione
3 - 4	incendi uniformemente distribuiti di alta densità
4 - 5	situazioni particolari con incendi grandi
> 5	incendi oltre la soglia di attenzione di massima densità spaziale

**Tabella 14:** Classe d'incendio e relativi caratteri descrittivi

In base a queste analisi le porzioni di territorio dei Comuni interni al Parco risultano tutti ricadere nella classe 2 incendi piccoli e costanti di cui alla Tab. 14 , che costituisce il punto di riferimento nazionale per la classificazione dei diversi tipi d'incendio.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

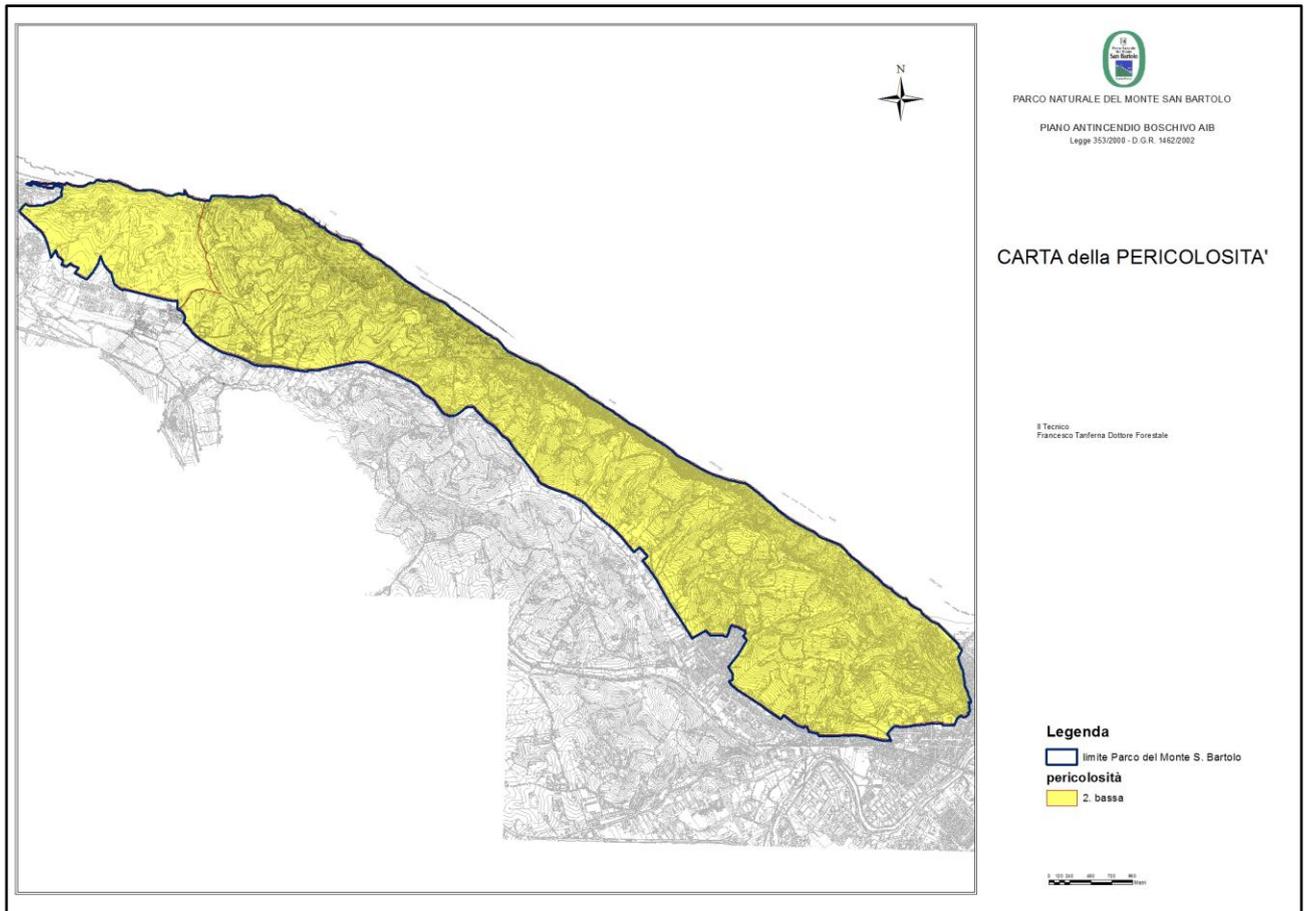


Figura 18: carta della Pericolosità

### 4.3 - 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 meteorologiche. 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.

I fattori da considerare come predisponenti gli incendi boschivi fanno riferimento a tre grandi categorie:

- Clima
- Copertura e uso del suolo
- Assetto topografico

#### **Clima**

Per caratterizzare il clima del Parco del Monte San Bartolo è stato utilizzato l'inquadramento proposto da Blasi (2001) che ha individuato 28 classi di clima a cui ad ognuno è stato associato un grado di rischio.

Per quanto riguarda il territorio del San Bartolo è stata individuata la seguente classe con il rischio associato:

Classe	Descrizione	Grado di rischio associato
8	Mesotemperato/mesomedit umido/ipерumido	20

**Tabella 15:** Grado di rischio associato alle fasce climatiche (blasi et al. 2004)

### **Copertura e Uso del Suolo**

Dalle caratteristiche della vegetazione dipendono sia la quantità che le dimensioni del combustibile. Pertanto il fattore copertura e uso del suolo è il più importante nel determinare il comportamento del fuoco e l'intensità del fronte di fiamma.

La struttura, la disposizione, il grado di compattazione e la continuità verticale dei materiali fini le principali caratteristiche che influiscono sulla minore o maggiore difficoltà di trasmissione del fuoco. In particolare, le principali caratteristiche della vegetazione-combustibile sono:

- Quantità di combustibile
- Grandezza e forma
- Compattezza
- Continuità orizzontale
- Continuità verticale
- Densità del materiale legnoso
- Contenuto sostanze chimiche
- Umidità

La vegetazione è stata quindi classificata secondo i *modelli di combustibile* di Rothermel (vedi paragrafo riguardante il materiale combustibile del Monte San Bartolo) per avere poter identificare quali sono i combustibili più presenti all'interno del territorio del Parco.

Per quanto concerne il presente Piano AIB per la diversificazione dei combustibili distribuiti su tutto il territorio non è stato possibile creare un inquadramento di singolo modello.

Allora nell'assegnazione delle classi di rischio alle categorie di copertura e uso del suolo si è fatto riferimento ai gruppi principali in cui sono raggruppati i modelli, poi alle singole categorie di uso del suolo è stato assegnato un diverso grado di rischio stagionale nel caso del Parco del San Bartolo di *rischio estivo* (tabella n. 16).

CODICE		Descrizione	indice rischio estivo	
1. superfici artificiali	1.1 Zone residenziali	1.1.1 tessuto continuo	0	
		1.1.2 tessuto discontinuo e rado	0	
	1.2 Zone industriali	1.2.1 aree industriali commerc e servizi	0	
	1.3 Zone strattive, cantieri discariche....	1.3.1 aree estrattive	0	
		1.3.2 discariche	50	
	1.4 Zone verdi artificiali non agricole	1.4.1 Aree verdi urbane	0	
		1.4.2 Aree sportive	0	
1.4.3 Cimiteri		0		
2. superfici agricole utilizzate	2.1 Seminativi	2.1.1 seminativi non irrigui	50	
		2.2.2 seminativi irrigui	0	
	2.2 Colture permanenti	2.2.3 Oliveti	15	
		2.2.4 Viti e frutteti	0	
	2.3 Prati stabili	2.3.1 prati stabili	0	
	2.4 Zone agricole eterogenee	2.4.1 Colture temporanee associate a colture permanenti		0
		2.4.2 Sistemi colturali e particellari complessi		0
		2.4.3 Colture agrarie con spazi naturali importanti		25
2.4.4 Aree agroforestali		25		
3. territori boscati e ambienti seminaturali	3.1 Zone boscate	3.1.1 Boschi di latifoglie	100	
		3.1.2 Boschi di conifere	100	
		3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie	100	
	3.2 Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea	3.2.1 aree pascolo naturale		80
		3.2.2 Brughiere e cespuglieti		80
		3.2.4 aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione		70
	3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente	3.3.1 Spiagge, dune sabbiose		0
		3.3.2 Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		0
		3.3.3 Aree con vegetazione rada		70

**Tabella 16: grado rischio estivo associato alle classi fitoclimatiche**

**Assetto topografico**

La topografia ha una grande influenza sul comportamento del fuoco. La topografia è l'unica costante di lungo termine tra i fattori che agiscono sul comportamento del fuoco.

I dati topografici considerati ai fini del presente Piano AIB sono:

Pendenza - per il calcolo della pendenza è stato utilizzato il modello DTM (Modello Digitale del Terreno) e si è proceduto alla suddivisione in cinque classi di inclinazione e indicizzate per la fase di overlay.

Inclinazione in gradi	Grado di rischio
0 – 8	5
9 – 10	10
11 – 15	20
16 – 22	60
> 22	100

**Tabella 17: grado di rischio associato alla pendenza**

Esposizione - anche il layer delle pendenze viene ricavato dal DTM, dove è stato suddiviso in 5 classi di rischio del modello secondo i quattro punti cardinali e in situazione di piano.

Esposizione	Grado di rischio
Nord	0
Est	45
Sud	100
Ovest	45
Piano	65

**Tabella 18: grado di rischio associato all'esposizione**

La cartografia del rischio di incendio identifica le zone critiche e costituisce la base informativa utile sia per pianificare le azioni di prevenzione, sia per programmare le risorse indispensabili alle attività di estinzione. Il fenomeno degli incendi boschivi può essere ridotto a due grandi gruppi: gli incendi estivi e gli incendi invernali, infatti secondo la

stagione i fattori predisponenti assumono una diversa importanza, quindi per interpretare correttamente il fenomeno degli incendi occorrerebbe redigere una carta per il rischio estivo ed una per il rischio invernale. In base alla serie storica prodotta dal Comando Provinciale di Pesaro e Urbino del Corpo Forestale dello Stato si è potuto appurare che gli incendi si sono verificati praticamente tutti durante il periodo estivo, di conseguenza è stata redatta una cartografia riguardante il solo rischio estivo. La possibilità di poter individuare e valutare le zone a diverso rischio è, infatti, il primo passo per realizzare un'efficace attività di protezione del patrimonio boschivo dal fuoco e quindi un presupposto necessario per una corretta gestione del territorio.

Per la redazione della carta del rischio di incendio è stata utilizzata la metodologia riportata nel Manuale tecnico per la pianificazione antincendio, sono stati considerati i principali fattori predisponenti il rischio di incendio. Si è utilizzato l'algoritmo di previsione proposto da Marchetti basato sul seguente 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.

$$\text{Rischio estivo} = 40F + 30UdS + 15P + 15E$$

(F fitoclima; UdS uso del suolo; P pendenza; E esposizione)

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

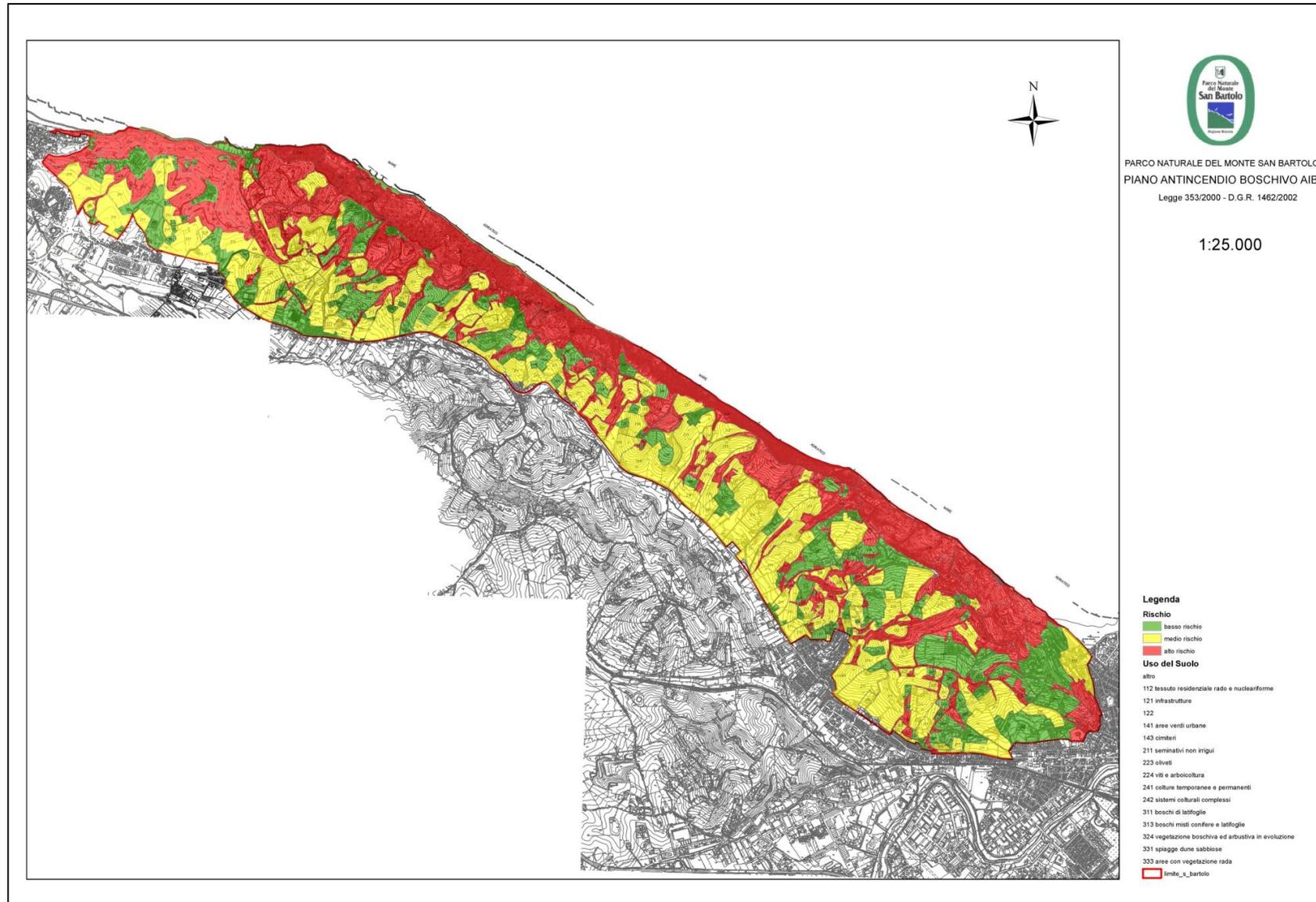


Figura 19: carta del Rischio estivo d' incendio



#### 4.4 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**, calcolata in base ai modelli di combustibili così come riportato nella Tab. 3 e nella Fig. 4, che può determinare, soprattutto in ragione dell'intensità lineare, conseguenze sull'ecosistema da molto limitate a gravissime.

A tal fine per la valutazione del livello d'impatto è stato assegnato, in un'ottica di omogeneizzazione dei dati con gli altri tematismi di cui alle due figg. successive, un punteggio compreso tra 1 (molto basso) e 5 (molto alto).

Modello di combustibile	N. Modello	Intensità attese (kW/m)	Grado di Rischio
Pascolo basso, con scarsi cespugli, compresi anche campi a stoppie	1	< 400	1
Lettiere di latifoglie scarsamente compatte e aghi di pino	9	< 400	1
Cespugliame o giovani piantagioni	4	>3200	5
Cespuglieti giovani arbusteti di invasione	5	>3200	5

Tabella 19: Valori massimi di comportamento d'incendio (fonte: Bovio)

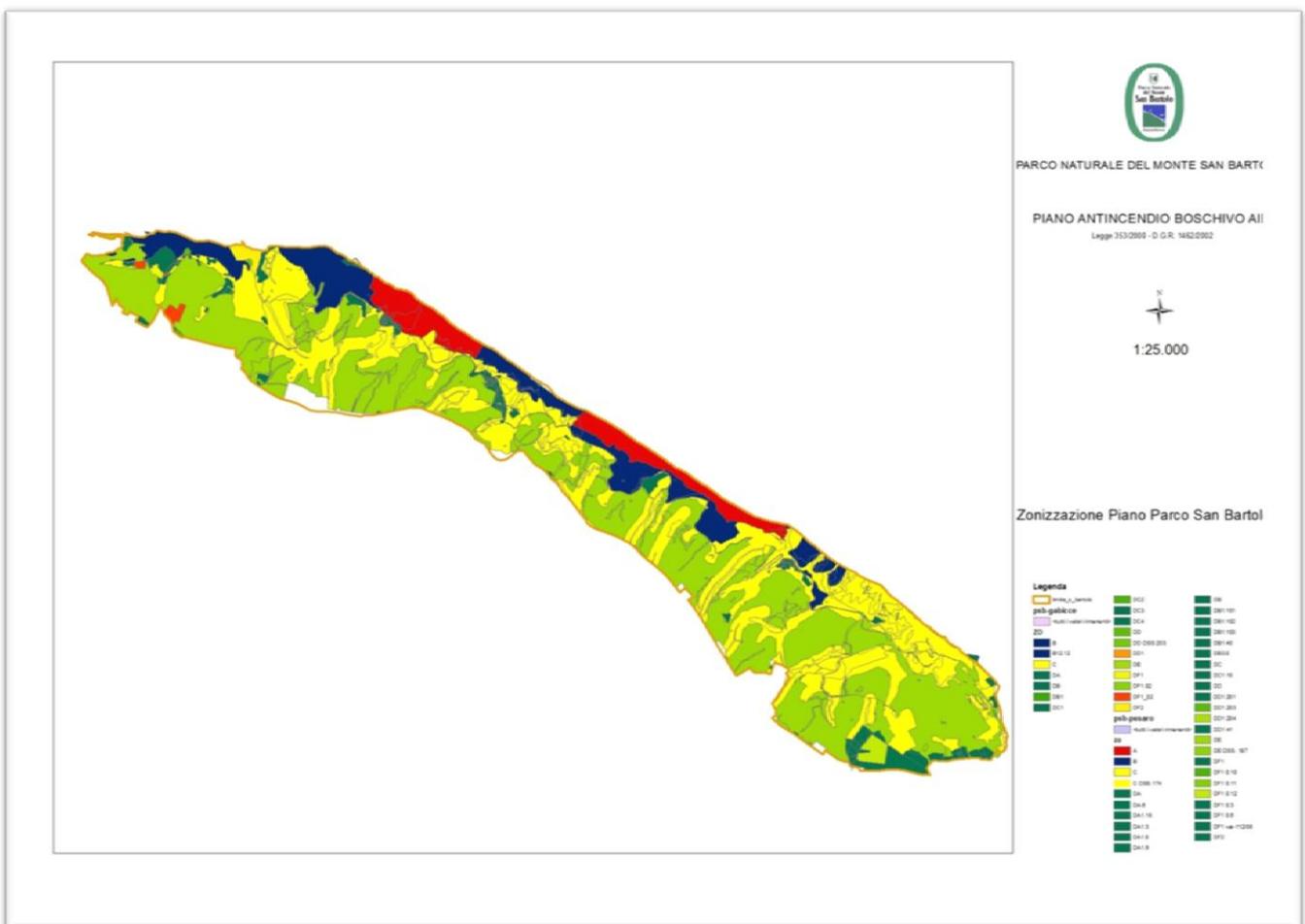
**b) effetto atteso sulla tipologia vegetazionale:** l'effetto (o impatto) atteso sulla copertura

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. L'impatto atteso per ciascuna tipologia vegetazionale è stato indicizzato assegnando alle diverse formazioni classi di vulnerabilità comprese fra 1 e 5.

CODICE		Descrizione	indice vulnerabilità
1. superfici artificiali	1.1 Zone residenziali	1.1.1 tessuto continuo	0
		1.1.2 tessuto discontinuo e rado	0
	1.2 Zone industriali	1.2.1 aree industriali commerc e servizi	0
		1.3 Zone strattive, cantieri discariche....	1.3.1 aree estrattive
	1.3.2 discariche		0
	1.4 Zone verdi artificiali non agricole	1.4.1 Aree verdi urbane	0
		1.4.2 Aree sportive	0
1.4.3 Cimiteri		0	
2. superfici agricole utilizzate	2.1 Seminativi	2.1.1 seminativi non irrigui	1
		2.2.2 seminativi irrigui	0
	2.2 Colture permanenti	2.2.3 Oliveti	1
		2.2.4 Viti e frutteti	1
	2.3 Prati stabili	2.3.1 prati stabili	1
		2.4 Zone agricole eterogenee	2.4.1 Colture temporanee associate a colture permanenti
	2.4.2 Sistemi colturli e particellari complessi		2
2.4.3 Colture agrarie con spazi naturali importanti	2		
2.4.4 Aree agroforestali	2		
3. territori boscati e ambienti seminaturali	3.1 Zone boscate	3.1.1 Boschi di latifoglie	3
		3.1.2 Boschi di conifere	4
		3.1.3 Boschi misti di conifere e latifoglie	4
	3.2 Zone con vegetazione arbustiva e/o erbacea	3.2.1 aree pascolo naturale	3
		3.2.2 Brughiere e cespuglieti	2
		3.2.4 aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	2
	3.3 Zone aperte con vegetazione rada o assente	3.3.1 Spiagge, dune sabbiose	1
3.3.2 Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti		1	
3.3.3 Aree con vegetazione rada		3	

**Tabella 20: indice di vulnerabilità per tipologie di vegetazione**

c) **Impatto nelle diverse zone del parco:** da questo dipende la valutazione dell'importanza e del servizio atteso attribuito alle diverse formazioni minacciate dal fuoco. L'impatto atteso nelle diverse zone del Parco è stato caratterizzato in base ai differenti gradi di protezione indicati nel Piano del Parco del Monte San Bartolo.



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

Zona	Indice
D	1
C	2
B	3
A	4

Tabella 21: indice in funzione della zonizzazione del Parco

L'impatto atteso risultante (Fig. 21), 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:

- punteggio di impatto tra 1 e 5: basso;
- punteggio di impatto tra 6 e 10: medio;
- punteggio di impatto tra 11 e 15: alto;
- punteggio di impatto tra 16 e 22: molto alto.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

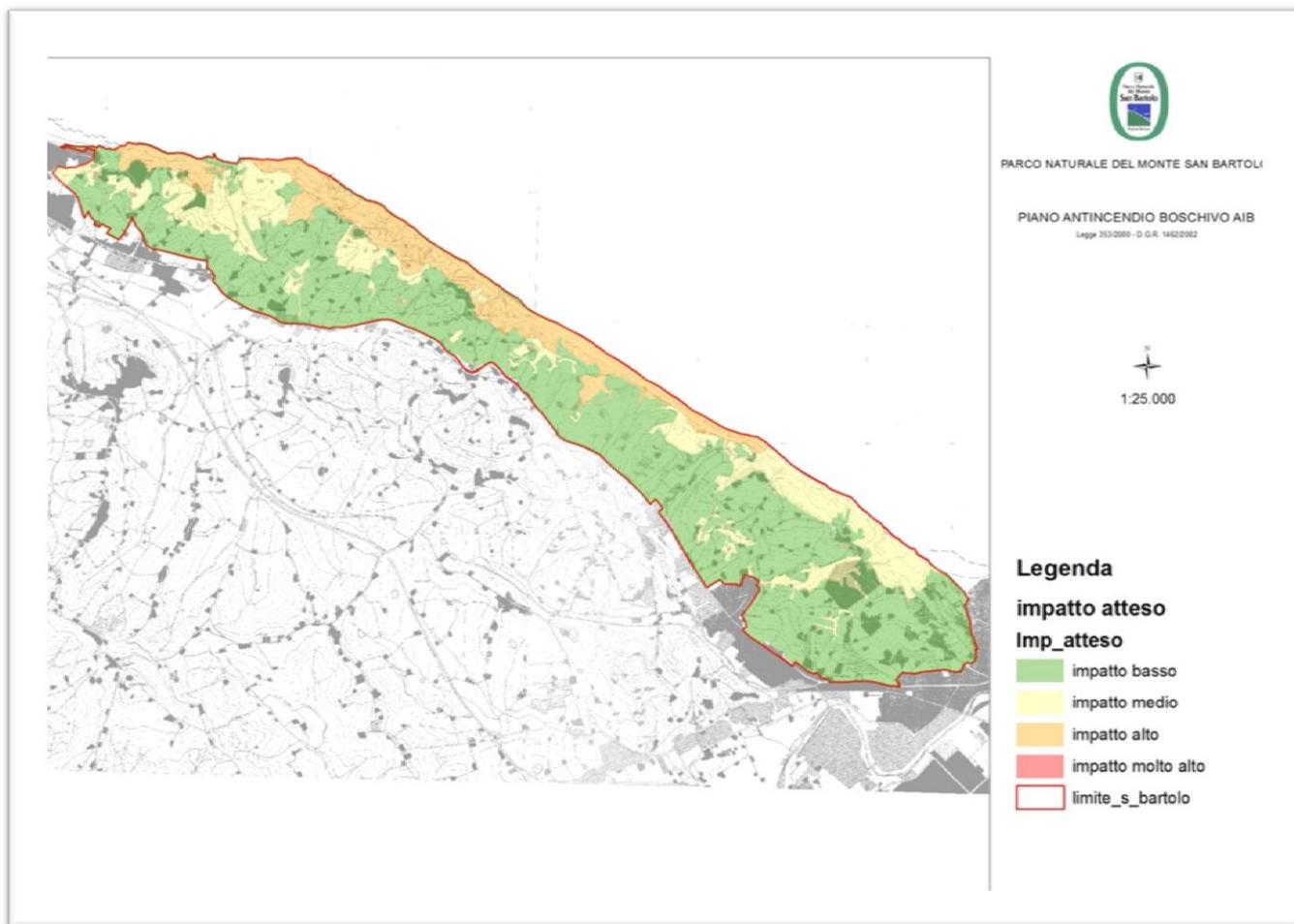


Figura 21: carta dell'Impatto Atteso

## 5. ZONIZZAZIONE DEGLI OBIETTIVI

### 5.1 Definizione Degli Obiettivi

Il Parco naturale del Monte San Bartolo, per la difesa agli incendi boschivi e quindi per la conservazione del patrimonio vegetazionale, adotta l'approccio di incentivare l'attività di previsione e di prevenzione, anziché privilegiare la fase emergenziale legata allo spegnimento degli incendi. La pianificazione antincendio dovrebbe avere un connotato di volto verso l'obiettivo di escludere totalmente gli incendi anche quelli di intensità contenuta. Quello dell'esclusione totale degli incendi si può considerare un obiettivo teorico e difficilmente realizzabile, che però si può concretizzare con la "superficie percorsa dal fuoco massima ammissibile" AB% (*allowable burn*) che dovrà basarsi sull'applicazione del criterio della "Riduzione Attesa di Superficie Media Annuo Percorsa" RASMAP. L'obiettivo deve, quindi, basarsi sull'applicazione del criterio della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco da realizzare per tappe successive, nel caso del piano AIB del San Bartolo nell'arco di tempo di validità del piano cioè cinque anni, tendendo a raggiungere il contenimento totale. La RASMAP rappresenta una tappa parziale da adottare nel caso in cui non sia possibile raggiungere, nel periodo di validità del piano, il valore desiderato di AB%. Questo obiettivo è condizionato alla corretta collocazione degli interventi previsti. Tali interventi si basano essenzialmente su tre punti strategici che sono:

- **PREVISIONE**. Attività con lo scopo di conoscere in anticipo la probabilità che possano avvenire incendi, la loro frequenza e possibilmente il loro comportamento. Si può ottenere per mezzo di un modello previsionale che tiene conto di dati climatici (indici di aridità, temperatura dell'aria, umidità relativa atmosferica e velocità) caratteristiche fisiche del terreno e caratteristiche biologiche.
- **PREVENZIONE**. Si intende per prevenzione l'attività di contrasto dei fattori predisponenti delle cause determinanti l'innescò e lo sviluppo degli incendi. Nel piano saranno previste le più adeguate attività preventive finalizzate a rendere meno probabile lo sviluppo degli incendi. La prevenzione sarà basata su interventi *indiretti*, campagne informative e divulgative atte a portare a

conoscenza della cittadinanza le problematiche legate agli incendi boschivi, occorre creare coscienza nel cittadino. Gli interventi saranno anche *diretti* intesi come attività a contrasto dei fattori predisponenti, anche solo potenziali, delle cause di innesco e sviluppo degli incendi, con interventi sulla viabilità, per favorire l'approvvigionamento idrico, interventi selvicolturali

- **LOTTA ATTIVA** comprendente tutte le attività di protezione più prossime al manifestarsi dell'incendio, attraverso la sorveglianza, l'avvistamento l'allarme, coordinamento operativo e estinzione.

## 5.2 Determinazione e ripartizione della superficie ammissibile

La RASMAP è stata determinata, nel suo valore globale, su tutto il territorio a partire dall' AB% . in seguito distribuita fra le aree omogenee definite sul territorio con la zonizzazione attuale in funzione della priorità stabilita. La RASMAP per ogni area omogenea deve considerare le seguenti variabili:

- Rischio che caratterizza ogni area omogenea
- Conoscenze che emergono dalle indagini sulla differente esigenza di ricostituzione del bosco che evidenziano le zone dove è maggiore il trauma degli incendi sull'ambiente (impatto atteso)
- Resistenza e resilienza delle coperture forestali
- Probabile comportamento degli incendi attraverso appositi modelli previsionali
- Interventi necessari per il contenimento del fuoco
- Probabile costo per realizzare gli interventi

Tali informazioni sono state desunte dall'elaborazioni dati relativi agli incendi della serie storica che è stata adottata ed è stata fornita dal Comando Provinciale del Corpo Forestale dello Stato.

Per la definizione degli obiettivi, espressi tramite la RASMAP, possono essere utilizzati i seguenti coefficienti (Bovio e Camia, 2002):

1. Coefficiente di normalizzazione. Esprime la proporzione di boschi percorsi nell'Area di base rispetto al totale dei boschi percorsi nel Parco. E' utilizzato per confrontare i valori di superficie percorsa in ogni Area di base con quelli

del rimanente territorio

2. Coefficiente di incidenza Esprime l'incidenza degli incendi sul territorio tramite il rapporto tra superficie percorsa dal fuoco e superficie percorribile in ogni Area di base. La superficie percorribile è data dalla superficie territoriale dell'Area di base a cui sono stati sottratti gli usi del suolo non interessati dagli incendi boschivi (urbano, acque, suolo nudo, campi irrigui).
3. Coefficiente di estensione relativa. Esprime la dimensione della superficie percorribile in ogni Area di base rapportata alla superficie percorribile media di tutte le altre Aree di Base.

Dal prodotto di tali coefficienti si ottiene un parametro di compensazione ( $P_C$ ) che è stato utilizzato per ripartire la RASMAP tra le Aree di Base.

$$P_C = \frac{SB_{\text{percorsa AdB}}}{SB_{\text{percorsa totale}}} \times \sqrt[3]{\frac{S_{\text{percorsa AdB}}}{S_{\text{percorribile AdB}}}} \times \sqrt[2]{\frac{S_{\text{percorribile AdB}}}{S_{\text{percorribile media}}}}$$

$$RASMAP\%_{\text{Area}} = (P_{C\_Area} / \sum P_{Ci}) \cdot 100$$

Comune	CN	CI	CER	Pc	RASMAP %	Superficie percorsa	RASMAP	Sup Accettabile
PESARO	0,88493	0,013712	1,743653	0,279688	94,213317	3,434820	3,236058	0,198762
GABICCE	0,11506	0,025642	0,256347	0,017179	5,786683	0,446600	0,025843	0,420757
				0,296867	100	3,881420	<b>3,261901</b>	0,619519

**Tabella 22: RASMAP (Riduzione Attesa di Superficie Media Annua Percorsa dal fuoco) per il Parco del San Bartolo**

## 6. PREVENZIONE E ZONIZZAZIONE DEGLI INTERVENTI

Il passaggio del fuoco non determina necessariamente la distruzione del bosco, invece sono sempre rilevanti i danni alle persone, al disordine idraulico, distruzione della biomassa e aumento dell'erosione.

Come è oramai noto lo sviluppo di un incendio si realizza con la combinazione di combustibile, comburente ed energia termica (triangolo del fuoco). Gli interventi di difesa si basano sull'eliminazione o sul controllo di almeno uno dei tre elementi del triangolo.

Le operazioni devono essere volte a diminuire la probabilità di accensione di un fuoco.

In questo capitolo vengono definiti gli interventi che si dovranno realizzare a seguito della zonizzazione attuale e degli obiettivi. Gli interventi avranno un carattere generale cioè saranno assegnati a tutto il territorio in quanto non necessitano di essere localizzati puntualmente in sede di pianificazione, questo anche per le modeste dimensioni del territorio del Parco del San Bartolo.

Quindi la funzione dell'attività indiretta è quella di diminuire le cause antropiche determinanti l'innesco degli incendi.

Pertanto la prevenzione si dovrà attuare attraverso:

- Comunicazione, sensibilizzazione in materia di incendi boschivi
- Previsione del pericolo incendio
- Interventi di prevenzione

### 6.1 Comunicazione e sensibilizzazione in materia di incendi boschivi: divulgazione ed educazione

Di evidente importanza nell'attività di prevenzione sono le azioni che favoriscono il mantenimento di un livello alto di attenzione della popolazione nei riguardi degli incendi boschivi integrati in un più ampio contesto di divulgazione e di educazione ambientale. Tale attività dovrà essere rivolta all'intera cittadinanza locale e frequentante il Parco (escursionisti ...) nonché a target più specifici quali agricoltori e fruitori in senso economico del Parco. La base della prevenzione si deve basare

sull'educazione del cittadino che va curata fin dalla formazione scolastica attraverso l'organizzazione di corsi, di conferenze sia presso i plessi scolastici che anche all'interno delle strutture del Parco; sarebbe opportuno che l'attività in questione sia utile ai fini dell'attribuzione di crediti formativi scolastici.

È indispensabile proporre un codice di comportamento che tenga conto che il maggior numero degli incendi è dovuto alla negligenza o alla disattenzione. Pertanto è importante realizzare una rete cartellonistica da distribuire nelle aree più frequentate e nella realizzazione di opuscoli dove inserire il seguente decalogo:

1. Non accendere fuochi nei boschi
2. Assicurarsi che i fuochi eventualmente accesi in aree autorizzate (pic-nic) sia completamente spento prima di allontanarsi
3. Non bruciare residui vegetali in giornate asciutte e ventose riportando anche la normativa regionale in materia forestale
4. Non utilizzare fuochi pirotecnici soprattutto nel periodo in cui il rischio è più elevato
5. Scoraggiare la pratica della bruciatura delle stoppie e dei residui vegetali
6. Non fumare nelle zone più a rischio
7. Non gettare mozziconi di sigarette dai finestrini delle automobili
8. Divieto di campeggio nelle aree non destinate a tale pratica
9. Non occupare la viabilità impedendo il passaggio degli automezzi
10. Incoraggiare la segnalazione immediata una volta avvistato un focolaio

Tutto questo nella convinzione che la lotta agli incendi boschivi si possa affrontare solo con un impegno condiviso e un'attenzione costante alle norme che regolano i comportamenti da seguire in prossimità di un bosco, occorre rafforzare il rapporto cittadino-istituzioni, con particolare riferimento ai canali da attivare in caso di segnalazione di situazioni a rischio. A tal fine appare utile consolidare ulteriormente, presso la grande utenza, i numeri telefonici di riferimento per la lotta AIB.

Tutto il materiale a stampa realizzato sarà consultabile e scaricabile nel sito internet del Parco Naturale del Monte San Bartolo con appositi link nella sezione antincendio di cui dovrà essere dotato.

## 6.2 Previsione del pericolo incendi

Questa attività è volta a conoscere in anticipo la probabilità che avvengano incendi, la loro frequenza e possibilmente anche il loro comportamento, la previsione è strettamente correlata con le caratteristiche climatiche, fisiche e biologiche del territorio.

Per il Parco del Monte San Bartolo è possibile predisporre una previsione di livello generale tramite il collegamento con servizi di previsione di scala regionale e continentale. Per esempio con il sistema dell' "Indice Meteorologico Pericolo" italiano IMP (2010 Bovio – pianificazione antincendio)

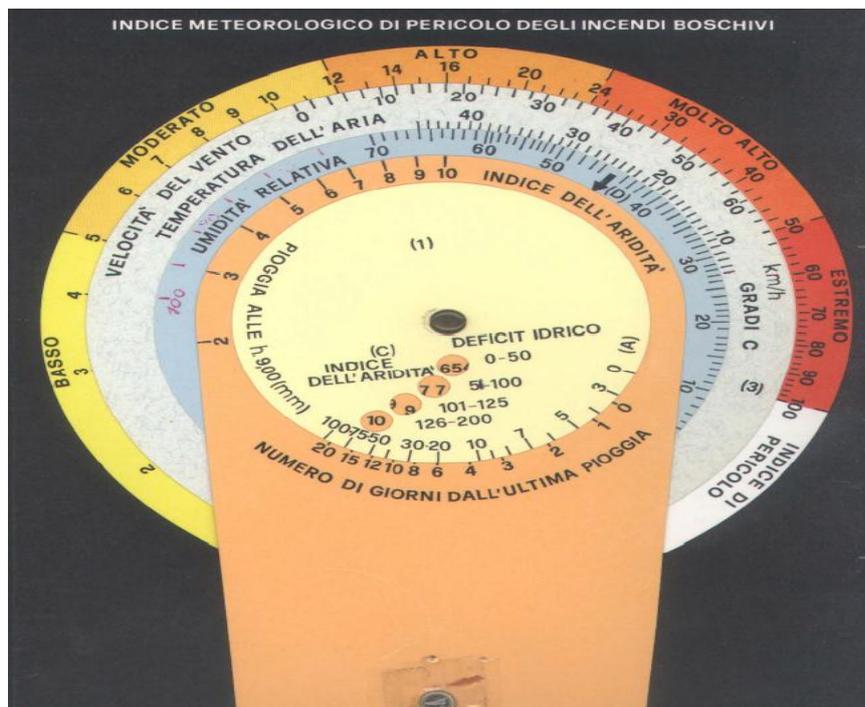
$$IMP = 1,33 Ar 2^{(0,048 T - 0,051 UR + 0,033Vv)}$$

Ar = indice di aridità funzione di: precipitazioni 24 h precedenti; giorni dall'ultima pioggia e quantità di pioggia; temperatura massima del giorno precedente

T = temperatura dell'aria (°C)

UR = umidità relativa dell'aria (%)

Vv = velocità del vento (Km/h)



### 6.3 interventi di prevenzione

Si intendono tutte le attività a contrasto dei fattori predisponenti, anche solo potenziali, delle cause determinanti l'innescò e lo sviluppo degli incendi boschivi nelle aree e nei periodi a rischio. Nel piano AIB saranno previste tutte le possibili attività preventive finalizzate a rendere meno probabili gli incendi, più contenuti i parametri di comportamento e più facile estinzione, tutto nell'ottica dell'obiettivo della riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco (RASMAP).

In questo è evidente come sia importante la gestione della vegetazione intesa come l'insieme di interventi, soprattutto selvicolturali e della loro organizzazione, determinando un aumento della resistenza e della resilienza dei sistemi forestali nei confronti del fuoco. Ruolo riconosciuto anche dalle misure dei precedenti Piani di Sviluppo Rurale e nuovamente riconosciuto nel Programma di Sviluppo Rurale 2014/2020 dove tutte le azioni e gli interventi attivabili nell'ambito del set di misure forestali trovano nella gestione sostenibile del patrimonio forestale lo strumento principale per valorizzare le potenzialità del bosco come risorsa ambientale, economica e sociale, funzionalmente alla crescita delle aree rurali.

In particolare, la gestione sostenibile delle risorse forestali può svolgere un ruolo chiave nella transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, nel processo di sequestro del carbonio e nell'erogazione di beni pubblici ambientali, economici e sociali sempre più richiesti dalla società, comprese le possibilità di fruizione turistico-ricreativa.

La forestazione può inoltre contribuire anche alla tutela dell'ambiente, alla prevenzione dei rischi naturali e degli incendi potendo svolgere un ruolo attivo nell'adattamento ai cambiamenti climatici.

La Sottomisura 8.3. - *Operazione A) - Prevenzione dei danni alle foreste causati da incendi, calamità naturali e da altri eventi catastrofici (FA 5E)* ha come obiettivo la prevenzione dei danni ai sistemi forestali e mira alla prevenzione dei rischi connessi agli incendi boschivi, al dissesto idrogeologico alle alluvioni ed altri eventi meteo eccezionali e minacce sempre più legate agli effetti dei cambiamenti climatici (desertificazione, siccità, tempeste).

L'attuazione di questa sottomisura può concorrere attivamente alla preventiva tutela del potenziale forestale regionale.

### 6.3.1 Viabilità operativa

Il territorio del Parco è servito da una rete viaria principale e secondaria (strade camionabili secondarie, trattorabili e sentieri) capillare ed in buono stato di manutenzione. Confrontando la rete viaria con la carta del rischio possiamo asserire che essa sia sufficiente per la gestione delle emergenze. Sono comunque importanti costanti interventi di manutenzione ordinaria.

Durante il periodo di validità del piano non si prevede l'apertura di nuove strade o piste di servizio, in considerazione del fatto che la realizzazione di nuovi tracciati avrebbero un elevato impatto sul territorio.

Realizzazione di viali tagliafuoco: considerato peraltro sia l'impatto che tale soluzione determinerebbe, che i 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. È accertato che in assenza di operazioni di estinzione i viali tagliafuoco sono raramente capaci di arrestare l'avanzata del fuoco (Syphard et al. 2001). Il Parco Naturale del Monte San Bartolo è provvisto della strada panoramica che collega la città di Pesaro alla città di Gabicce Mare attraversando in direzione sud nord tutto il territorio del Parco, essa è sicuramente un elemento di discontinuità fra la vegetazione della falesia che propende verso il mare e le altre forme di vegetazione che si sviluppano verso la strada statale adriatica e la città di Pesaro. Essa non si può considerare una vero e proprio viale tagliafuoco ma potrebbe essere importante come elemento di discontinuità, ovviamente se, attraverso il contenimento della biomassa con interventi colturali di manutenzione ordinaria e periodica (potature, diradamenti, taglio della vegetazione erbacea ed arbustiva lungo il bordo strada), si mantiene una ottimale distanza fra le chiome delle piante che si trovano a bordo strada.

Infine si ritiene necessario che venga predisposta una pianificazione organica che preveda la limitazione dell'accesso, nel rispetto delle esigenze produttive, di vigilanza e soccorso, delle strade realizzate per esigenze agro-forestali 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.

---

### 6.3.2 Approvvigionamento idrico

Si prevede il potenziamento della dotazione di idranti a terra lungo tutta la strada di collegamento fra Pesaro e Gabicce (strada panoramica). L'approvvigionamento idrico principale per il rifornimento di mezzi aerei (aerei ed elicotteri) è garantito dalla vicinanza del mare, pertanto non è necessario prevedere il posizionamento di vasche provvisorie né tantomeno la costruzione di vasche fisse.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

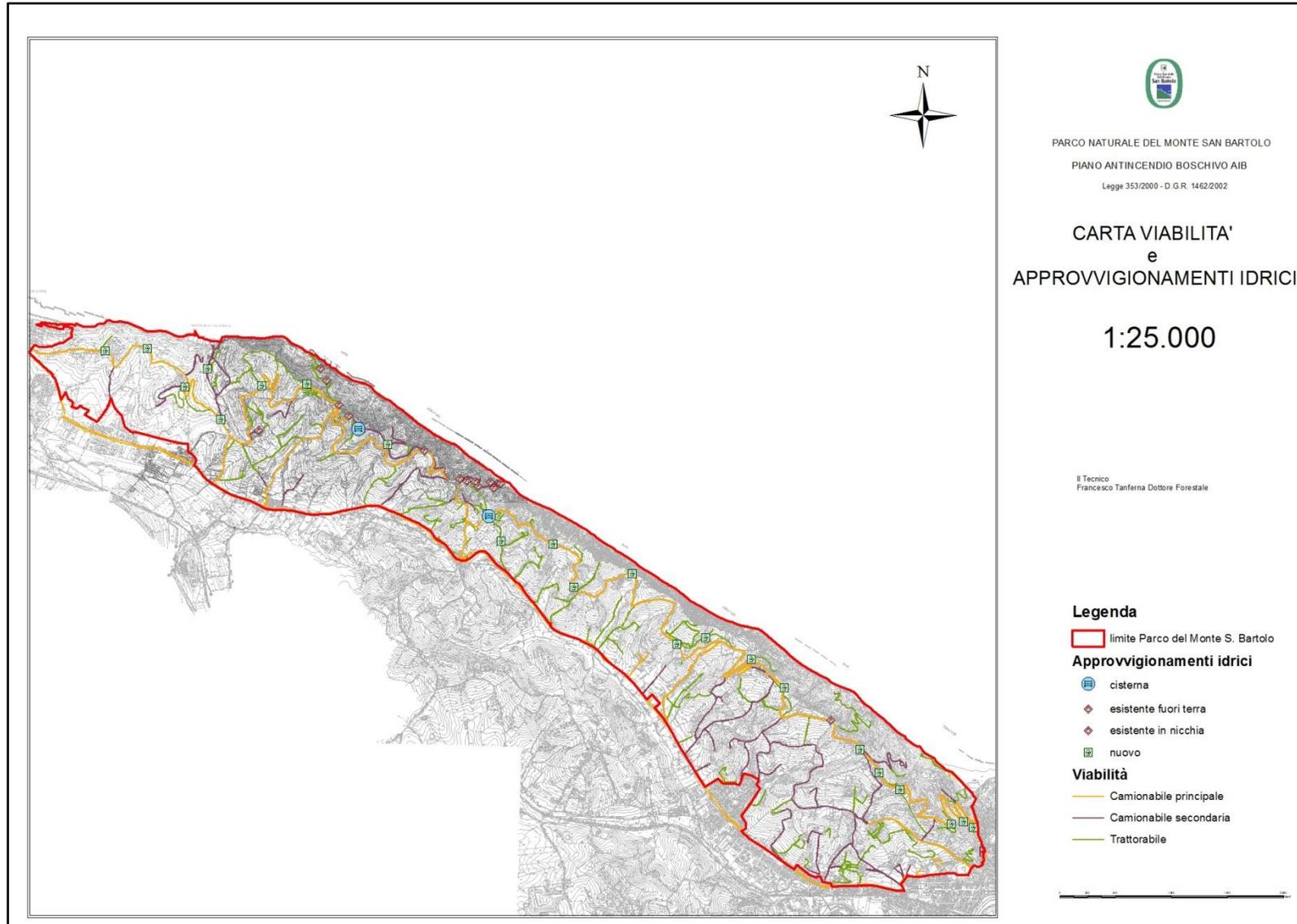


Figura 22: Carta della Viabilità e degli Approvvigionamenti Idrici



### 6.3.3 Interventi per la gestione dei combustibili

La legge 353/2000 nasce dalla convinzione che il metodo più adeguato per ridurre il rischio di incendi in ambiente boschivo salvandone quindi il patrimonio sia quello di incentivare le attività di previsione e prevenzione, soprattutto migliorando l'assetto vegetazionale attraverso interventi colturali; da qui pare evidente la grande importanza che riveste la gestione forestale attraverso interventi selvicolturali per aumentare la resistenza. Risulta di determinante importanza la gestione del combustibile stabilendo modificazioni del carico e della struttura spaziale sia del materiale vivo sia di quello morto, attraverso attività di gestione forestali tali da ridurre la potenzialità d'innescio dell'incendio. Come più volte ribadito le cause di innesco di incendio vanno ricercate nei fattori meteorologici in quelli topografici e nel materiale infiammabile (combustibile), risulta del tutto evidente che l'unico strumento preventivo per ridurre il rischio di incendio è quello della gestione del combustibile visto che non è possibile intervenire sul fattore meteorologico e nemmeno su quello topografico.

La gestione dei combustibili forestali si basa sul presupposto di influenzare la probabilità di innesco e il comportamento del fuoco attraverso interventi volti a modificare le condizioni dell'unico fattore predisponente su cui è possibile intervenire e cioè il combustibile vegetale.

Gli interventi selvicolturali rappresentano il mezzo preventivo più efficace in quanto attraverso i quali si può:

- Ridurre il combustibile potenziale
- Isolare le masse di combustibile creando soluzioni di continuità sia in senso verticale (potature) che in senso orizzontale aumentando la distanza tra chiome e suolo (diradamenti)
- Ridurre la combustibilità della vegetazione erbacea e arbustiva (decespugliamento)
- Facilitare la percorribilità del bosco sia con i mezzi a motore che a piedi

Gli interventi selvicolturali rappresentano un valido presidio nell'opera di prevenzione degli incendi. E' opportuno che il Parco nella programmazione annuale delle opere di forestazione e gestione del patrimonio agro-forestale includano, quali interventi prioritari, quelli volti a ridurre i rischi di innesco e propagazione del fuoco e a limitarne i danni conseguenti, soprattutto nelle zone a maggior rischio di incendi boschivi.

Visto che la maggior parte del territorio del Parco Naturale del Monte San Bartolo è di proprietà privata, saranno gli stessi privati a garantire la realizzazione degli interventi proposti.

### **Interventi:**

Decespugliamento: consiste nell'eliminazione dello strato arbustivo e del cespugliame con la finalità di assicurare un'efficace soluzione di continuità della copertura; questo intervento si renderà necessario lungo la viabilità, soprattutto quella minore e intorno ai centri abitati. Si ritiene necessario intervenire con quest'attività per un'ampiezza non inferiore ai 5 m per ogni lato strada. Negli interventi è sconsigliabile l'utilizzo di diserbanti di qualsiasi tipo.

Diradamenti: sono necessari in popolamenti più vulnerabili quali le conifere e formazioni ad elevata densità. Si tratterà di diradamenti dal basso quindi eliminazione di piante morte e individui destinati a seccare per eccessiva densità. L'effetto che si otterrà sarà quello dell'isolamento delle masse di combustibile in senso verticale e in senso orizzontale, inoltre tale intervento favorisce l'insediamento e l'affermazione di latifoglie autoctone che presentano una minore infiammabilità delle conifere.

Potature: dovranno essere effettuate a carico di rami secchi facilmente combustibili, nell'eliminazione dei rami bassi delle piante adulte per un'altezza minima di 2 m. Il materiale di risulta dalle operazioni deve essere asportato oppure cippato e lasciato in loco.

Nei popolamenti di conifere è necessario operare con interventi regolari quali sfolli, diradamenti e spalcatore.

<b>Tipologia</b>	<b>Tipo di intervento</b>	<b>Priorità</b>
Boschi di latifoglie	Decespugliamento e ripuliture	Zone a rischio elevato. Lungo la viabilità
Boschi di conifere e misti	Diradamenti Potature Decespugliamento	Zone a rischio elevato Lungo la viabilità
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	Decespugliamento Diradamento	Zone a Rischio elevato. Lungo la viabilità Zone ad elevato impatto
Aree a vegetazione rada	Decespugliamento	Lungo la viabilità
Superfici agricole	Decespugliamento Ordinarie pratiche agronomiche	Lungo la viabilità Confini con zone ad elevato rischio

Tabella 23: Interventi per tipologie vegetazionali

## 7. LOTTA ATTIVA

(G. Guidi)

Come è noto, ai sensi dell'art. 7 della L. n. 353/200 *“Legge quadro in materia di incendi boschivi”*, la lotta attiva contro gli incendi boschivi comprende *“le attività di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento con mezzi da terra e aerei”*.

Si tratta di un elenco di attività piuttosto ampio che, nelle Marche, trova definizione e organizzazione nel *“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 e ss.mm.

Tale Piano, redatto ai sensi dell'art. 3 della L. 353/200, individua tra l'altro *“la consistenza, la localizzazione dei mezzi, degli strumenti e delle risorse umane nonché le procedure per la lotta attiva contro gli incendi boschivi”* e come previsto è dotato di una specifica sezione dedicata alle Aree Protette Regionali e quindi al parco Naturale Regionale del Monte San Bartolo.

Limitatamente alla porzione ricadente in Comune di Pesaro risulta vigente anche il *“Piano comunale di emergenza per il rischio incendi boschivi e di interfaccia”* redatto ai sensi dell'O.P.C.M. 3624/07 finalizzato ad organizzare talune funzioni e alcuni aspetti di protezione civile di presidio dei centri abitati e di supporto alle popolazioni.

L'area del Parco, inoltre, vede operare *“Il Patto per il Monte San Bartolo - Potenziamento e organizzazione delle attività di contrasto agli incendi boschivi”* promosso dalla Prefettura di Pesaro e Urbino nel 2012 allo scopo di potenziare e affinare le misure di prevenzione e contrasto agli incendi boschivi nel Parco del Monte San Bartolo. Il Patto, nell'osservanza delle rispettive competenze previste dalla normativa nazionale e regionale, risulta finalizzato a migliorare i meccanismi e le procedure della prevenzione e della lotta attiva agli incendi boschivi per potenziare la risposta degli enti, uffici e comandi preposti.

Nel territorio del Parco, quindi, le attività di lotta attiva agli incendi boschivi trovano definizione all'interno del suddetto Piano Regionale e della conseguente precisa indicazione dei modelli organizzativi, dei compiti e delle funzioni attribuiti alle amministrazioni e ai vari soggetti interessati.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

La Regione Marche, in tal modo, provvede alla predisposizione e alla revisione annuale dell'organizzazione regionale A.I.B., al mantenimento e alla ottimizzazione della SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) alla formazione e all'organizzazione del volontariato A.I.B.

La Provincia gestisce sostanzialmente il servizio di avvistamento incendi, tramite punti fissi e mobili, e concorre al rifornimento idrico dei mezzi antincendio del CFS e del CNVVF. I Comuni garantiscono la logistica e il rifornimento dei beni di conforto ed organizzano il volontariato in stretto rapporto con il C.F.S. Il personale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco effettua numerose fondamentali attività tra cui lo spegnimento, la funzione di ROS negli incendi di interfaccia ed è presente nella SOUP.

Il Corpo Forestale dello Stato, oltre a svolgere significative funzioni anche nella previsione e nella prevenzione degli incendi boschivi (individuazione delle aree e dei periodi a rischio, attività di PG e repressione degli illeciti, etc), svolge fondamentali attività nella lotta attiva. Il personale del CFS svolge le funzioni DOS (Direttore delle Operazioni di Spegnimento), concorre allo spegnimento, è presente in SOUP ed è responsabile delle decisioni tecniche che in tale sede vengono assunte. Oltre a ciò gestisce il RAPF (Rilievo delle Aree Percorse dal Fuoco), del monitoraggio e di programmi di formazione/informazione/educazione.

Di grande rilievo inoltre è il ruolo della Prefettura, soprattutto nel senso di indirizzare e coordinare le attività delle forze di polizia, anche tramite il citato "Patto per il Monte San Bartolo". All'interno del Piano peraltro anche il ruolo della Capitaneria di Porto trova il dovuto riconoscimento.

Sotto il profilo operativo risulta di assoluta importanza la SOUP, a cui fanno capo la catena di allarme, di comando e di intervento. La SOUP, istituita presso il servizio Protezione Civile della Regione Marche, è la sede privilegiata di coordinamento fra le varie componenti e il luogo ove maturano le decisioni di natura tecnica.

La S.O.U.P. è presidiata da personale regionale, del C.N.V.V.F. e, nel periodo di grave pericolosità degli incendi boschivi, del CFS. In tale periodo, in particolare, vi opera un funzionario CFS al quale spettano le iniziative tecniche in ordine alle operazioni di spegnimento ed in particolare attinenti alle richieste per gli interventi aerei nazionali e regionali ed ai collegamenti con il COAU.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

La S.O.U.P. coordina in maniera unificata ed integrata le operazioni antincendio e mantiene i contatti con il C.O.A.U, il Dipartimento Protezione Civile, gli uffici territoriali di governo, l'ANAS, l'ENEL, le FF.SS., le Province ed i Comuni.

L'attività di spegnimento vera e propria viene effettuata dai cosiddetti "Nuclei a contatto con l'incendio". I Nuclei si costituiscono sul fronte dell'incendio e sono composti, oltre che dal personale del Corpo Forestale e dai Vigili del Fuoco, da personale delle Organizzazioni di Volontariato abilitato all'attività AIB.

Il coordinamento delle operazioni a terra, di tutto il personale coinvolto nell'attività di spegnimento e dei mezzi aerei è attribuito al C.F.S. e viene svolto tramite il DOS.

In particolare il DOS del CFS Coordina gli interventi nell'intera area, dall'inizio dell'attività AIB fino alla conclusione della bonifica, richiede tramite la SOUP l'invio di mezzi aerei AIB e ne effettua il coordinamento da terra.

Nel caso di intervento congiunto tra il C.F.S. ed il C.N.VV.F., il coordinamento delle operazioni verrà effettuato tramite l'istituzione sul posto di un PCA (Punto di coordinamento avanzato). Il PCA risulta composto di norma da un funzionario del C.F.S., uno dei Vigili del Fuoco; eventualmente un rappresentante del Comune, un rappresentante dell'Ente Parco, un rappresentante regionale nei casi più gravi. Presso il P.C.A. o in assenza di esso agisce il DOS del CFS. Nel caso di incendi di interfaccia la direzione delle operazioni a terra è assunta dal ROS dei CN.VV.F.

In questo ambito, con riguardo all'area in esame e alla serie storica degli incendi boschivi che si sono verificati nella stessa, occorre senza dubbio sottolineare l'efficacia del vigente modello organizzativo e operativo, ripetutamente messo alla prova anche da eventi di eccezionale rilievo.

Nel confermare tale modello organizzativo, in questa sede, si ritiene di poter indicare almeno n. 3 linee di implementazione delle attività che l'Ente Parco può sostenere:

1. Confermare e rafforzare l'azione di prevenzione e sorveglianza durante il periodo estivo avvalendosi delle forze del volontariato, coordinate dal CFS.
2. Procedere alla installazione di una adeguata rete di telecamere da localizzarsi almeno nei maggiori varchi della viabilità principale.

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

3. Realizzare e adeguare la rete di approvvigionamento idrico a disposizione dei mezzi AIB terrestri.

## 8. INTERVENTI POST INCENDIO

(M. Catto)

### 8.1 Catasto delle aree percorse dal fuoco

Come noto, il tema degli incendi boschivi è stato oggetto di un crescente interesse dell'opinione pubblica italiana a partire dagli anni '70 del secolo scorso, di pari passo, in particolare, allo svilupparsi di una diffusa coscienza ambientale che interpretava il bisogno di conservazione del territorio naturale e, soprattutto in quegli anni, di contrastare la progressiva cementificazione di pregiate aree del nostro Paese previa la distruzione del manto forestale per mezzo del fuoco.

È con la legge 47 del 1 marzo 1975 (*Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi*) che si attua la prima reazione complessiva al fenomeno, organizzando su scala nazionale un Servizio Antincendio Boschivo ad hoc incardinato nel Corpo forestale dello Stato e disponendo anche alcuni primi ma fondamentali strumenti di pianificazione come la redazione dei piani regionali antincendio boschivo, l'estensione delle norme antincendio a tutti i boschi anche non compresi nel vincolo idrogeologico ex R.D 3267/1923, la redazione di una Carta Forestale in scala 1:50.000 (mai realizzata), la istituzione di un quadro sanzionatorio mirato ed articolato.

Tra le nuove iniziative del Servizio AIB, il Corpo Forestale dello Stato attiva nel 1976 la compilazione della Scheda AIB/FN, a cura dei Comandi Stazione Forestale, che diventerà il dispositivo fondamentale di archiviazione (cartacea) dei dati di ogni evento di incendio boschivo nonché, per circa 40 anni, il principale strumento di analisi statistica del settore.

L'impianto di carattere programmatico ed organizzativo della legge 47/1975, focalizzata sulla contingente necessità di dare funzionalità ed efficacia alla lotta attiva ed agli aspetti repressivi, non giunge però ad incidere sulla vincolistica d'uso del territorio essendo mancante degli aspetti di relazione tra l'evento delittuoso e la programmazione urbanistica.

Il vulnus tra questi due aspetti viene colmato solo con il D.L. 30 agosto 1993, n. 332 che, ad integrazione della l.47/75 fa "... obbligo al sindaco di compilare e trasmettere,

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

entro il mese di ottobre di ogni anno, alla Regione ed al Ministero dell'ambiente una planimetria, in adeguata scala, del territorio comunale percorso dal fuoco” istituendo per la prima volta un esplicito divieto di “.. destinazioni d'uso diverse da quelle in atto prima dell'incendio per almeno dieci anni. In tutti gli atti di compravendita di aree ed immobili ricadenti nei territori sopra indicati deve essere espressamente richiamato, pena la nullità dell'atto, il suddetto vincolo”.

È questa, di fatto, la nascita della cartografia delle aree percorse dal fuoco quale atto amministrativo distinto ed autonomo rispetto alle planimetrie redatte dalla polizia giudiziaria (essenzialmente dal Corpo Forestale dello Stato) e funzionali alle indagini; questo momento rappresenta anche l'avvio di un processo di responsabilizzazione di carattere urbanistico posta in capo al Sindaco, fornendo finalmente uno strumento al divieto di costruire sulle aree bruciate.

Purtroppo, il dettato normativo, pur essendo chiaro nella individuazione dell'obiettivo, non ha tenuto conto della scarsa predisposizione dei Comuni, oltre alla differenziata capacità tecnica, all'eseguire il rilievo delle aree percorse dal fuoco di incendi numerosi, concentrati nella stagione estiva e, soprattutto, da eseguirsi immediatamente dopo l'evento, perché, come spesso i non addetti ai lavori ignorano, il limite del terreno bruciato non è un segno permanentemente riconoscibile. Il perimetro del fuoco, ancorché riconoscibile, è, anzi, fortemente soggetto ad immediate modificazioni fisiche (ricrescita della vegetazione erbacea ed arbustiva, movimenti di terra, stagionalità) per cui la situazione va “fotografata” nel momento più prossimo all'evento per poter essere utilizzata in ogni contesto procedimentale, pena la nullità della rilevazione.

Dette difficoltà, oltre alla carenza di adeguati supporti cartografici ed agli elevati oneri finanziari, contribuirono nell'insieme al sostanziale fallimento di questo tentativo dei Comuni di cristallizzare graficamente, a fini vincolistici, il territorio danneggiato dagli incendi boschivi.

Il Corpo forestale dello Stato, in questo stesso periodo, ha peraltro continuato non solo a redigere le schede AIB/FN di ogni incendio boschivo, ma, evolvendo la propria capacità strumentale ed informatica, ha accompagnato, quasi ovunque nelle Regioni a statuto ordinario e certamente per gli incendi di superfici forestali, le indagini di polizia giudiziaria con una raccolta cartografica descrittiva degli eventi di incendio.

Anche con l'approvazione della L.353 del 21.11.2000 (*Legge-quadro in materia di incendi boschivi*), a parte gli aspetti innovativi sul piano sanzionatorio ed organizzativo della lotta attiva, viene ribadito il ruolo dei Comuni nella archiviazione dei dati cartografici e la responsabilità delle amministrazioni comunali nell'istituire ed aggiornare annualmente l'archivio dei dati territoriali degli incendi boschivi, denominato Catasto delle aree percorse da incendio.

Rilevante, anche ai fini dell'individuazione fisico-orografica e della correlata procedura di carattere vincolistico delle aree, l'introduzione di una specifica definizione di incendio boschivo quale *“ fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree”*. La norma intende da un lato estendere la nozione di pericolosità all'intera area coinvolta dall'incendio, considerando l'incendio “boschivo” anche solo in relazione alla suscettività della sua propagazione; dall'altro, nei successivi articoli, definisce termini d'uso e divieti applicabili a ciò, boscato e pascolato, che è invece realmente stato percorso dal fuoco.

Il legislatore, disponendo ai Comuni la immediata redazione del Catasto degli ultimi 5 anni (1995-1999) evidenzia la consapevolezza che, se dati cartografici potevano esistere, questi erano conservati presso il Corpo forestale dello Stato, prevedendo espressamente che i Comuni avrebbero potuto avvalersi *“... anche dei rilievi effettuati dal Corpo forestale dello Stato”* per realizzare il Catasto ed imporre i vincoli d'uso temporaneo.

A tutt'oggi, l'onere dei rilevamenti delle aree percorse da incendio e la redazione del Catasto è dei Comuni. Continua peraltro, generalmente contemplata all'interno delle attività regolate da apposita Convenzione tra Regioni e Corpo forestale dello Stato, la rilevazione dei perimetri degli incendi da parte delle unità del CfS coinvolte per vari aspetti nelle attività AIB, dalla prevenzione alla lotta attiva, dalla direzione delle operazioni di spegnimento (DOS) alle indagini di polizia giudiziaria con annessa repertazione dei punti di innesco, fino alla rilevazione perimetrale di campagna con strumentazione gps e l'archiviazione dei dati nei servizi informativi del CfS.

Tale attività d'istituto, regolamentata da apposita metodologia del CfS avviata nel 2004, è stata direttamente validata in occasione delle emergenze incendi del 2007,

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

allorché, alla verifica dell'inadeguato stato di attuazione del Catasto delle aree percorse dal fuoco da parte dei Comuni, con Ord. PCM 3606 del 22.8.2007 e 3624 del 22.10.2007, si affidavano poteri sostitutivi ai "Presidenti delle Regioni delle regioni o i loro delegati, affinché, sulla base delle metodologie utilizzate e delle informazioni ordinariamente raccolte dal Corpo forestale dello Stato" (e altri...) essi provvedessero "sia a rendere disponibili tali informazioni presso i comuni, sia alla certificazione delle relative informazioni ai fini dell'accatastamento da parte dei comuni stessi".

Nelle Marche, vigente la Convenzione con la Regione Marche, la redazione dei rilievi è effettuata dal Corpo forestale dello Stato che provvede alla validazione dei dati di campagna ed alla trasmissione annuale dei dati territoriali digitali degli incendi boschivi, attraverso i Servizi della Regione Marche, ai Comuni marchigiani i quali, dopo una eventuale autonoma verifica, redigono, aggiornano e pubblicano il Catasto delle aree percorse dal fuoco soggetto ai vincoli di legge.

In particolare:

- le zone boscate ed i pascoli i cui soprassuoli siano stati percorsi dal fuoco non possono avere una destinazione diversa da quella preesistente all'incendio per almeno quindici anni, fatta salva la costruzione di opere pubbliche necessarie alla salvaguardia della pubblica incolumità e dell'ambiente;
- la realizzazione di edifici nonché di strutture e infrastrutture finalizzate ad insediamenti civili ed attività produttive è vietata per dieci anni, fatti salvi i casi già autorizzati prima dell'incendio;
- In tutti gli atti di compravendita di aree e immobili situati nelle predette zone, stipulati entro quindici anni dagli eventi previsti dal presente comma, deve essere espressamente richiamato il vincolo di cui al primo periodo, pena la nullità dell'atto. Le attività di rimboschimento e di ingegneria ambientale sostenute con risorse finanziarie pubbliche sono vietate per cinque anni, salvo specifica autorizzazione concessa dal Ministro dell'ambiente o dalla regione competente, per documentate situazioni di dissesto idrogeologico e nelle situazioni in cui sia urgente un intervento per la tutela di particolari valori ambientali e paesaggistici.

- il pascolo e la caccia sono vietati per dieci anni, limitatamente ai soprassuoli boscati percorsi dal fuoco.

## 8.2 Il catasto ed il territorio del parco.

Il Comune di Pesaro ha istituito il Catasto delle aree percorse dal fuoco con delibera di Giunta comunale n. 28 del 21 febbraio 2008 e provvede all'ordinario aggiornamento sulla base dei dati validati dal Corpo forestale dello Stato ed acquisiti attraverso la Regione Marche.

Il Comune di Gabicce Mare al 31.12.2014 non ha ancora istituito il Catasto delle aree percorse dal fuoco.

Nel report pluriennale fornito dal Corpo forestale dello Stato sono stati cartografati e resi disponibili ai Comuni i dati vettoriali corrispondenti ai seguenti incendi boschivi avvenuti negli ultimi 15 anni (superficie espressa in ettari):

comune	località	data evento	sup. totale	bosco	non bosco
PESARO	Fiorenzuola di Focara	20/05/2000	0,6000	0,1000	0,5000
PESARO	Monte Castellaro	05/09/2003	3,5513	1,149	2,4023
PESARO	Soria	05/10/2003	3,7344	1,956	1,7784
PESARO	Monte San Bartolo Baia Flaminia	24/08/2004	3,5111	3,5111	0
PESARO	Ex villa Rudas	11/09/2009	0,9279	0,9279	0
PESARO	Strada rive del faro Casteldimezzo	20/06/2011	12,422	10,5789	1,8431
PESARO	Strada Comunale Rive Casteldimezzo	22/08/2011	2,7541	2,7541	
PESARO	La Montagnola	14/09/2011	2,1201	2,0957	0,0243
PESARO	Rive di Casteldimezzo	14/09/2011	0,721	0,721	
PESARO	Strada dei Canneti n.9	01/10/2011	0,0965		0,0965
GABICCE MARE	Vigna del Mar	14/09/2011	1,0125	1,0125	
GABICCE MARE	Vigna del Mar	20/07/2012	0,2733	0,2733	
GABICCE MARE	Gabicce Monte	25/08/2012	3,9493	0,9472	3,0021

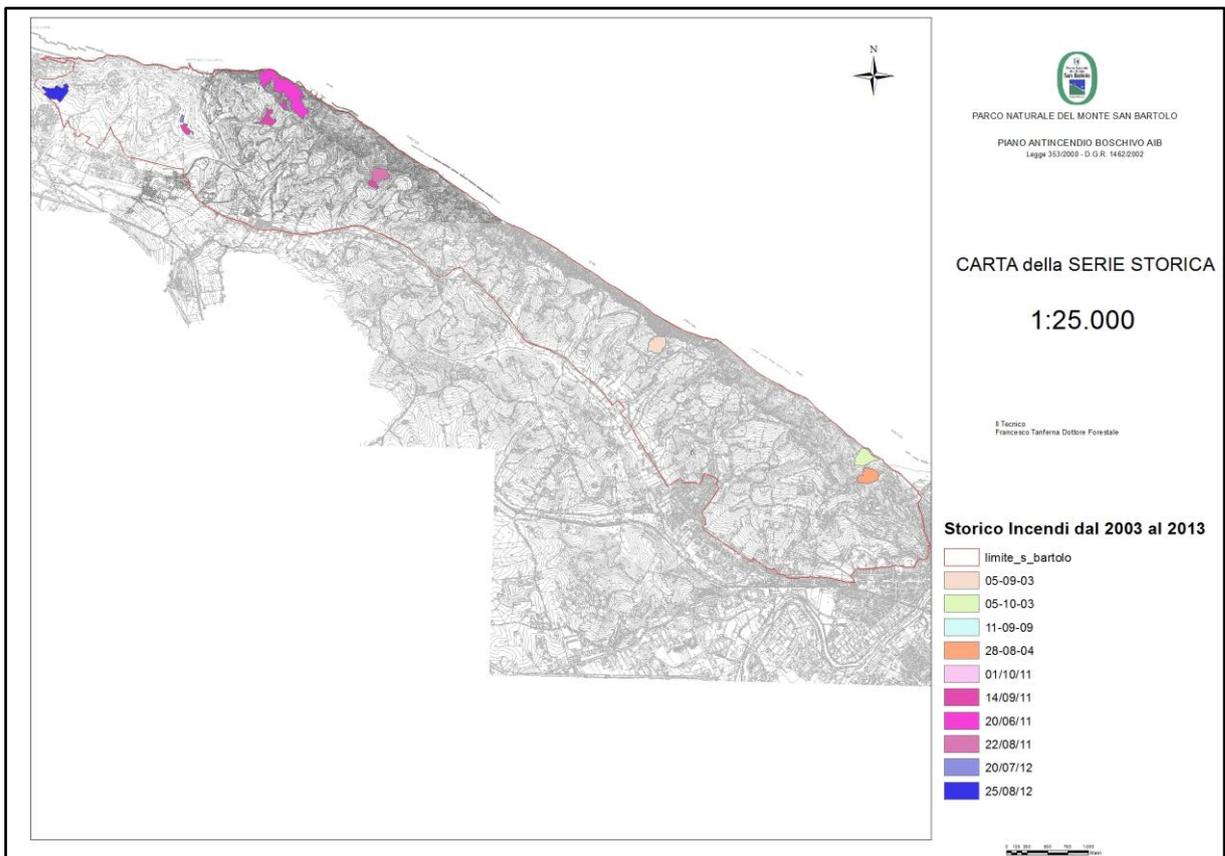
Tabella 24

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

I limiti esterni delle superfici percorse dal fuoco negli eventi di cui sopra sono riportati nelle allegate planimetrie su ortofoto e su carta tecnica regionale.

Alla data di redazione del presente piano non risultano casi di conflitto tra iniziative di modificazione dell'uso del suolo nelle aree boscate e nei pascoli percorsi dal fuoco e le previsioni vincolistiche, e ciò neanche in relazione ad opere classificate di pubblica utilità in relazione al dissesto idrogeologico quali la messa in sicurezza della viabilità a mare delle località di Fiorenzuola e di Casteldimezzo, essendo interventi non interessanti superfici boscate.

Peraltro, nel Parco Regionale Naturale l'attività venatoria è comunque interdetta e quindi risulta pleonastico il divieto di caccia sulle aree percorse dal fuoco.



## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV. (2000) Inventario forestale della Regione Marche. IPLA Torino
- AA.VV. (2004) Incendi e complessità ecosistemica, dalla pianificazione al recupero ambientale. DPN Roma
- AA.VV. (2005) A fiamme spente, gestire il dopo incendio nelle foreste. Regione Lombardia Milano
- AA.VV. (2010) Piano per il Parco del San Bartolo Relazione generale
- AA.VV. (2008) Piano AIB Parco Nazionale dei Monti Sibillini
- AA.VV. (2010) Piano AIB Parco Nazionale Abruzzo Lazio e Molise
- AA.VV. (2013) Piano AIB Parco Nazionale Gran Sasso e Monti della Laga
- Bernetti G. (1995), Selvicoltura speciale UTET Torino
- Biondi E. (a cura di), (2006), *Progetto di rete ecologica della Regione Marche (R.E.M.), ZPS Colle San Bario/o e litorale pesarese IT5310024 (ZPS02); S/C Colle San Bario/o (AB01).*
- Bovio G., Corona P., Leone V. (2014) *Gestione selvicolturale dei combustibili forestali per la prevenzione degli incendi boschivi. Compagnia delle Foreste Arezzo*
- Gori U. e Luzi A., (1978), "Assetto geologico, terrestre e marino" in AA.W., *Concorso nazionale di idee per la sistemazione urbanistica del colle San Bario/o*, Suppl. a Progetti e ricerche della città di Pesaro n. 2., Poligrafici Lugli Parma, Bologna.
- Gubellini L. e Di Massimo S., (2001) *Atlante corologico della flora vasco/are del Parco Naturale Ragiona/e del Monte San Bario/o*, redatto su commissione dell'Ente Parco.
- Landi B.M., Landi S. (2002), organizzazione e tecnica della lotta contro gli incendi boschivi. Laurus Robuffo Roma
- Manuale Tecnico di pianificazione antincendi boschivi nelle aree protette
- Nesci O., (2003), "Evoluzione geomorfologica della falesia costiera del monte San Bartolo", in Coccioni R., (a cura di), *Verso la gestione integrata della costa del Monte San Bario/o: risultati di un progetto pilota*, Arti Grafiche STIBU, Urbania

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

- Nesci O. e Veneri F. (2001), "Il Parco Naturale di San Bartolo", in Società Geologica Italiana (a cura di), *Guide geologiche regionali Appennino umbro-marchigiano*, BE-MA editrice, Milano.
- Piussi P. (1995) *Selvicoltura generale*. UTET Torino

## ALLEGATI

- Carta del combustibile\_tav1\_1.10000
- Carta del combustibile\_tav2\_1.10000
- Carta dell'indice di gravità\_1.25000
- Carta dell'impatto\_atteso\_tav1\_1.10000
- Carta dell'impatto\_atteso\_tav2\_1.10000
- Carta dell'indice di pericolosità\_1.25000
- Carta dell'analisi del rischio\_tav1\_1.10000
- Carta dell'analisi del rischio\_tav2\_1.10000
- Carta della viabilità e degli approvvigionamenti idrici\_tav1\_1.10000
- Carta della viabilità e degli approvvigionamenti idrici\_tav2\_1.10000