

Regione Emilia-Romagna
Assessorato Territorio, Programmazione e Ambiente
Direzione Generale Programmazione e Pianificazione Urbanistica
Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale
Ufficio Risorse Forestali

PIANO REGIONALE
DI PROTEZIONE DELLE FORESTE CONTRO GLI INCENDI
1999 - 2003

Legge 1 marzo 1975, n. 47
Legge 24 febbraio 1992, n. 225
Legge 29 ottobre 1993, n. 428
Reg. CEE n. 2158/92
Reg. CE n. 308/97

Approvato con deliberazione del Consiglio Regionale n. 1318 in data 22.12.1999

Bologna, 20 settembre 1999

Sommario

Presentazione	3
1 - Inquadramento geografico, climatico e forestale.	4
2 - Il fenomeno incendi boschivi.	6
3 - Il rischio di incendi: il modello di previsione della vulnerabilità.	10
3.1 - Il metodo.	10
3.2 - Analisi della pericolosità.	12
3.3 - Analisi della vulnerabilità.	14
3.4 - Valutazioni.	16
4 - Indirizzi di pianificazione.	16
5 - La prevenzione.	17
6 - Dispositivi di lotta diretta.	21
6.1 - Il modello di intervento.	24
6.2 - Strutture operative, organizzazione e coordinamento.	25
6.3 - Periodo ordinario. Attività di sorveglianza del territorio.	26
6.4 - Fase di attenzione. Vigilanza e avvistamento.	27
6.5 - Fase di preallarme. Dichiarazione di grave pericolosità.	27
6.6 - Fasi di allarme e di spegnimento.	28
7 - Programmazione.	29
8 - Considerazioni finali e previsioni finanziarie.	29
- Allegati: mappe e tabelle riassuntive.	33
- Note bibliografiche	50

* * *

ELABORAZIONE A CURA DI:

SERVIZIO PAESAGGIO PARCHI E PATRIMONIO NATURALE, UFFICIO RISORSE FORESTALI:
impostazione metodologica, testi e grafica: *Dott. Stefano BASSI*
coordinamento: *Dott. Lamberto BARATOZZI, Arch. Marta SCARELLI*
collaborazione per la parte grafica: *Geom. Maurizio MONTANARI*

COORDINAMENTO REGIONALE DEL CORPO FORESTALE DELLO STATO:
collaborazioni: *Dott. Ernesto CRESCENZI, Dott. Davide MARCHETTINI*

SERVIZIO REGIONALE PROTEZIONE CIVILE:
collaborazioni: *Ing. Demetrio EGIDI, Dott. Maurizio MAINETTI*

SERVIZIO METEOROLOGICO REGIONALE ARPA:
collaborazioni: *Dott. Vittorio MARLETTO*

* * *

Presentazione.

Le foreste appenniniche, insostituibili per i beni e i servizi ambientali che costantemente offrono, sono tuttavia fragili e spesso minacciate da molteplici fattori di degrado, tra i quali il fuoco è potenzialmente il più distruttivo.

In Emilia-Romagna gli incendi boschivi rappresentano un fenomeno solitamente abbastanza circoscritto: le condizioni meteo-climatiche generalmente favorevoli, unite al controllo e alla tempestività degli interventi, hanno finora evitato il verificarsi di episodi disastrosi.

Con il Piano regionale per la protezione delle foreste contro gli incendi viene delineata, in conformità alla normativa di settore e ai più recenti studi in materia, una nuova strategia per combattere il fenomeno. Il Piano prende le mosse da un attento e dettagliato studio previsionale basato sul rischio che si verifichino incendi in ciascuna zona del territorio regionale e quindi privilegia gli aspetti di controllo e prevenzione, pur senza trascurare le modalità di lotta diretta per lo spegnimento.

La “macchina antincendio” va intesa, infatti, non come semplice sistema di intervento specialistico, ma piuttosto come un impegno costante condotto in maniera complessiva e organizzata da vari Enti ed Istituzioni, che agiscono a diversi livelli. L’operatività delle strutture competenti viene coordinata col Volontariato organizzato e tende a coinvolgere il comportamento di ogni singolo cittadino; inoltre la materia incendi boschivi viene affrontata in maniera interdisciplinare, con l’ausilio di tutti gli strumenti di conoscenza, di programmazione e di gestione delle foreste e del territorio nel suo complesso.

Il Piano assume il ruolo di strumento di indirizzo e riorganizzazione della materia, prevedendo un collegamento permanente delle strutture competenti per la realizzazione di azioni modulate secondo soglie di attenzione crescenti, in funzione del livello di rischio individuato nelle diverse aree e nei diversi periodi dell’anno.

Chiave strategica per il buon funzionamento del sistema è il coordinamento tra le forze in campo, nella consapevolezza che il fenomeno riguarda tutti e che, a varia scala dal livello regionale a quello locale, a partire da una conoscenza approfondita basata sul monitoraggio e sullo studio dei fenomeni, si può ancor meglio ottimizzare la prevenzione e il controllo degli eventi, attuando livelli pianificati di attenzione e pronto intervento.

Il patrimonio forestale di questa regione è prezioso, va rispettato e costantemente difeso con la collaborazione di tutti. A tal fine, le foreste ed i fattori che le minacciano vanno conosciuti e sottoposti a costante monitoraggio. Si ritiene che la divulgazione dei dati e delle relative valutazioni consenta un’informazione corretta, determinante per sensibilizzare efficacemente il più vasto pubblico su questo non facile tema.

L’Assessore
Renato Cocchi

1 – Inquadramento geografico climatico e forestale.

La regione Emilia-Romagna si estende per 2.212.204 ettari a forma di triangolo rettangolo allungato verso Ovest, con un cateto corrispondente al fiume Po, l'altro adiacente al mare Adriatico e l'ipotenusa appoggiata sul crinale appenninico.

Una sorta di diagonale con direzione Nord-Ovest - Sud-Est, passante lungo la Via Emilia, divide la regione in due settori nettamente distinti, di equivalente ampiezza: verso Nord si estende la pianura, destinata quasi esclusivamente all'agricoltura, all'industria e ad un contesto urbano che accoglie la maggior parte dei quattro milioni di abitanti dell'Emilia-Romagna (le presenze oltrepassano i dieci milioni di unità al culmine della stagione estiva, con fortissime concentrazioni lungo la Riviera adriatica), mentre verso Sud si estende la montagna appenninica, caratterizzata per quasi il 60% del territorio dalla presenza di formazioni forestali.

Estesa per trecento chilometri in direzione Est-Ovest e per un centinaio in senso latitudinale, l'Emilia-Romagna è caratterizzata da un clima generalmente abbastanza umido e piovoso, ma con accentuate variazioni locali. Si tratta di un clima temperato di tipo submediterraneo, con varianti subcontinentali nella parte occidentale e una fascia subatlantica al di sopra degli 800-1000 m s.l.m. nel settore montano.

Le caratteristiche geografiche e morfologiche del territorio determinano sensibili differenze anche nel clima, riscontrabili nei fenomeni atmosferici registrati quotidianamente nei diversi punti, e i parametri di temperatura e piovosità medi restano solo largamente indicativi delle caratteristiche climatiche, in particolare nel settore collinare e montano.

La temperatura media annua varia dai 14° in pianura ai 6° dell'alto Appennino emiliano (province di Modena e Reggio Emilia); le precipitazioni annue oscillano tra i 500 mm della costa settentrionale (provincia di Ferrara) agli oltre 2000 mm della giogaia tosco-emiliana. I periodi di aridità (estiva) si protraggono mediamente per 1-2 mesi, mentre lungo la fascia montana delle faggete, localizzata al di sopra dei 1000 m s.l.m., sono di norma assenti.

Ulteriori fattori meteo-climatici determinanti nell'accentuare o deprimere la vulnerabilità del territorio ed in particolare delle foreste nei confronti del fenomeno incendi, sono il vento, l'umidità relativa dell'aria, la frequenza e l'intensità dei fenomeni temporaleschi. Questi fattori si manifestano in modo diverso a seconda delle condizioni orografiche, cosicché lungo la complessa ed articolata struttura appenninica si susseguono in ogni vallata, persino in ogni versante, componenti atmosferiche differenti che condizionano "a macchie di leopardo" la diffusione del fenomeno incendi.

In relazione alla sola componente climatica, il settore regionale generalmente più vulnerabile nei confronti degli incendi boschivi per accentuati fenomeni di aridità e condizioni atmosferiche sfavorevoli appare la collina, caratterizzata a Est (dalla Romagna fino alla provincia di Bologna) da ambienti con caratteristiche "mediterranee" e a Ovest (provincia di Piacenza) da condizioni di più marcata continentalità di tipo semi-arido.

Anche presso la costa, sia pur in condizioni generalmente mitigate dalla presenza del mare, si trovano ambienti di tipo mediterraneo che, per via di soprassuoli molto particolari quali le pinete, presentano un grado di vulnerabilità agli incendi molto elevato.

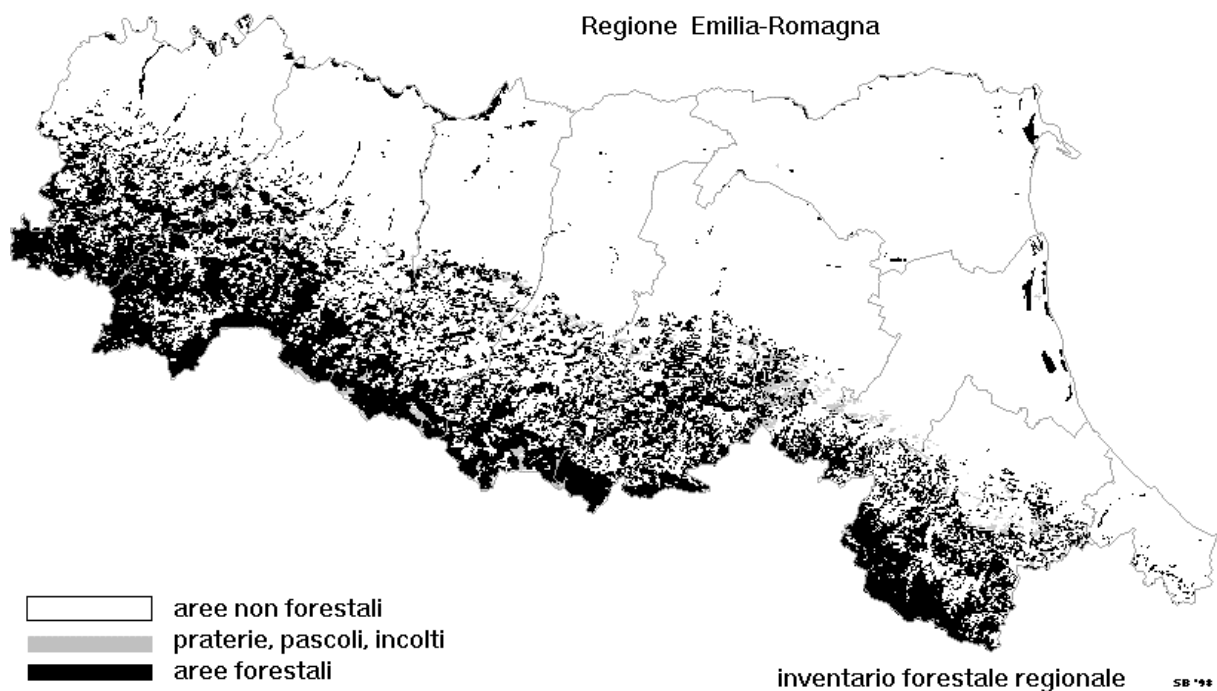
La superficie forestale di questa regione si estende per poco più di 518.000 ettari (l'indice di boscosità è pari al 24%), cui vanno aggiunti, in quanto potenzialmente soggetti ad incendi, ulteriori 100.000 ettari circa di praterie, pascoli ed incolti con componente arbustiva.

Peraltro, considerando anche i margini e alcune colture come quelle cerealicole che, permanendo per qualche periodo allo stato secco, sono potenzialmente incendiabili, la vulnerabilità nei confronti degli incendi forestali in Emilia-Romagna si può considerare diffusa su almeno un milione di ettari, corrispondenti a circa la metà dell'intera superficie regionale.

Per quanto riguarda le caratteristiche dei tipi boschivi, i cedui (85%) prevalgono nettamente sulle fustaie (15%). Dal punto di vista vegetazionale, dominano i querceti misti submesofili a carpino nero e cerro o roverella (circa 180.000 ettari) seguiti dalle faggete (87.000 ettari), dai querceti xerofili a roverella (40.000 ettari), dai boschi di latifoglie ad impronta edafica (castagneti e boschi ripariali - 32.000 ettari) e dai boschi di conifere (18.000 ettari dei quali 3.000 a pini mediterranei lungo la costa).

Si annoverano inoltre ulteriori 147.000 ettari di formazioni vegetali a copertura legnosa, tra arbusteti (circa 80.000 ettari), castagneti da frutto, pioppeti, giovani rimboschimenti, boschi e boschetti di neoformazione.

I dati riportati derivano dal sistema informativo territoriale del Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale, sistema che comprende anche la banca dati dell'Inventario forestale regionale, aggiornato al 1992.



Di fatto, oltre il 90% delle aree forestali dell'Emilia-Romagna si trova a Sud della Via Emilia, nel territorio collinare e montano che, potenzialmente, è tutto a rischio di incendi boschivi.

La distribuzione dei boschi, ancorchè rilevante e diffusa, è generalmente molto frammentata, con diffuse soluzioni di continuità dovute alla presenza di praterie, pascoli, incolti e qualche coltivo.

Tali discontinuità della copertura forestale sono più frequenti ed estese lungo la fascia collinare e tendono a ridursi nella fascia montana.

Complessi forestali continui ed accorpati di grandi dimensioni (centinaia o migliaia di ettari) sono presenti solo in alcune zone montane a ridosso del crinale appenninico.

La pianura infine, la cui componente forestale è poco rilevante dal punto di vista dell'estensione, oltrechè scarsamente interessata da incendi in quanto prevalentemente costituita da formazioni tipiche di ambiente fresco o umido, come pioppeti e cenosi ripariali, annovera tuttavia situazioni tanto localizzate quanto particolari: anzitutto circa 3000 ettari di formazioni a pino domestico e marittimo altamente infiammabili situate presso la costa, poi un migliaio di ettari sparsi in tutte le province, ricompresi nel Sistema delle Aree Protette (Riserve Naturali, Aree di riequilibrio ecologico, alcune stazioni del Parco Regionale del Delta del Po).

Tali situazioni, estremamente frammentate, comprendono gli ultimi relitti della scomparsa foresta planiziaria padana e una serie di formazioni spontanee erbacee ed arbustive di grande importanza che, se pur scarsamente interessate dal fenomeno incendi in quanto situate in stazioni umide o generalmente fresche, vanno tutelate anche da questo punto di vista, specialmente durante prolungati periodi di siccità e grande affluenza di visitatori.

2 - Il fenomeno incendi boschivi.

Le foreste dell'Emilia-Romagna non presentano caratteristiche di particolare propensione agli incendi, inquadrare come sono in un ambito fitoclimatico generalmente intermedio, sufficientemente fresco e umido.

Tuttavia la diffusa presenza umana e la rete abbastanza fitta di infrastrutture viarie aumentano il rischio di incendi, in particolare quando si verificano periodi di scarsa piovosità associati a forte ventosità.

Negli ultimi anni la superficie forestale percorsa dal fuoco ha presentato forti variazioni, imputabili anche all'andamento climatico piuttosto irregolare. La statistica è ancora allo studio, tuttavia si può ricordare che negli anni '70 bruciavano in media 660 ettari all'anno, mentre negli ultimi 16 anni tale media si aggira intorno agli 800 ettari, dato largamente indicativo in quanto calcolato come media rispetto ad oscillazioni molto intense che vanno dai 1199 ettari del 1993 agli appena 268 del successivo 1994, o dai 274 ettari del 1996 al valore triplicato a 847 nel successivo anno 1997 (fonti: riepiloghi annuali degli incendi boschivi - Corpo Forestale dello Stato, Servizio Antincendi Boschivo, Roma).

Più in generale, si rileva che in dieci anni viene percorso da incendi circa l'uno per cento delle aree forestali, con eventi che, in zone particolari, tendono a ripetersi più volte anche sulle medesime superfici.

Una sintesi dei dati ripartiti a livello provinciale è contenuta in tabella 1.

Tabella 1

SUPERFICI IN ETTARI PERCORSI DA INCENDI DAL 1982 AL 1997 IN EMILIA-ROMAGNA

provincia	PIACENZA	PARMA	REGGIO EMILIA	MODENA	BOLOGNA	FERRARA	RAVENNA	FORLI'-C. e RIMINI	totale
<i>estensione tot. (ha)</i>	258761	344703	229029	268879	370216	263286	185972	291358	2212204
superficie percorsa da incendi nel tempo (ettari)									
media annuale '82-'91	192	224	80	19	128	6	34	146	829
1992	176	250	33	18	168	40	54	160	899
1993	139	444	63	31	265	1	31	225	1199
1994	27	55	16	11	33	0	9	117	268
1995	421	306	62	42	49	0	4	92	976
1996	16	71	16	29	75	0	18	49	274
1997	174	309	25	112	110	2	10	105	847
<i>sup.media annua incendi negli ultimi 16 anni</i>	180	230	63	27	124	6	29	138	797
<i>sup.media ponderata ogni 1000 ha di territorio</i>	0,694	0,666	0,277	0,101	0,334	0,024	0,157	0,474	0,360

A livello comunale non sembrano delinearci esempi significativi di recrudescenza costante o periodica del fenomeno, anche se, apparentemente, alcuni estesi comuni parmensi e piacentini tendono ad essere più investiti di altri. Nel 1994 e nel 1997, annate molto diverse in relazione al fenomeno incendi boschivi, a livello comunale si è verificato quanto segue:

Tabella 2

provincia	1994		1997	
	incendi ha	comuni più interessati nell'ordine	incendi ha	comuni più interessati nell'ordine
PARMA	55	Borgotaro, Monchio, Bedonia, Varsi, Noceto	309	Borgotaro, Bedonia, Tornolo, Pellegrino
PIACENZA	27	Ferriere, Zerba, Travo, Corte B., Lugagnano	174	Ferriere, Ottone, Farini, Bettola, Bobbio
MODENA	11	Fiorano, Pavullo, Polinago, Lama Mocogno	112	Riolunato, Pievepelago, Pavullo, Serramazzone
BOLOGNA	33	Casalfiumanese, Marzabotto, Monterezenzio	110	Monterezenzio, Vergato, Bologna, Marzabotto
FORLI'	80	Sogliano, Civitella, Predappio, Portico	86	Sogliano, Roncofreddo, Borghi, Verghereto
REGGIO E	16	Carpinetti, Villa Minozzo	25	Villa Minozzo, Castellarano, Toano
RIMINI	37	Montescudo, Torriana	19	Montescudo, Montefiore, Torriana
RAVENNA	9	Ravenna, Riolo Terme	10	Ravenna, Brisighella
FERRARA	0	-	2	Comacchio, Mesola

La superficie mediamente investita da ogni singolo evento si è ridotta negli ultimi decenni e, in questo periodo, è stabilizzata tra 1,6 e 2,3 ettari (contro i circa 7 ettari dei primi anni '70).

I periodi più soggetti al fenomeno sono quello tardo invernale (febbraio-marzo, periodo più negativo per tutta l'Italia settentrionale) al verificarsi concomitante di assenza di neve al suolo, scarse precipitazioni invernali, forte vento e ritardo delle piogge primaverili, e, secondariamente, quello tardo estivo (agosto, settembre) allorchè la permanenza dell'anticiclone estivo impedisce il transito delle prime perturbazioni autunnali.

Nel periodo tardo invernale, gli incendi risultano più frequenti ed estesi nel settore occidentale della regione, mentre in quello estivo il fenomeno è più uniformemente distribuito.

Una quota oscillante tra il 40 e il 60% della superficie percorsa dal fuoco riguarda aree non boscate, a prateria o incolto più o meno cespugliato; talora, il fuoco investe anche i seminativi.

Tale quota appare mediamente più elevata del corrispondente valore a livello nazionale, il che significa che, proporzionalmente, in Emilia-Romagna gli incendi si sviluppano con maggiore frequenza nelle aree di margine, nei pascoli e negli incolti.

E' probabile che il dato sia da collegare alla grande frammentazione colturale tipica del paesaggio collinare e submontano appenninico, per cui raramente gli incendi percorrono solo superfici boscate e quasi sempre intaccano anche le superfici erbacee o arbustive adiacenti che, peraltro, possono costituire un'esca ancora più infiammabile del bosco stesso.

Gli incendi forestali in questa regione sortiscono solo raramente effetti devastanti, in quanto, anche in concomitanza con eventi climatici particolarmente sfavorevoli, molte cenosi vegetazionali (faggete, castagneti, eccetera) sono per natura abbastanza "fresche" per "resistere" al passaggio delle fiamme, che difficilmente intaccano i tronchi e le chiome.

Il tipo di incendio più comune è infatti quello basso, che tende a bruciare la lettiera e il sottobosco (comunque con grave danno per l'intero sistema biologico e pedologico della cenosi) danneggiando il colletto e le parti basse della chioma, ma senza compromettere la vita degli alberi più sviluppati.

Solo occasionalmente si è verificata la completa distruzione di soprassuoli boschivi per sviluppo di incendio alto, in particolare di boschi di conifere o, ancor più raramente, di querceti xerofili a roverella.

Si tratta di cenosi generalmente situate in condizioni di aridità più o meno accentuata, in ambienti quindi già di per sè più facilmente aggredibili da parte del fuoco che, una volta appiccato, può propagarsi rapidamente anche alle chiome, resinose quindi facilmente infiammabili nel caso delle conifere, basse e ramificate nel caso dei querceti xerofili.

Quest'ultimo tipo forestale, tra l'altro, ospita normalmente un ricco sottobosco arbustivo di xerofite altamente infiammabili come i ginepri o le ginestre, tramite il quale il fuoco può propagarsi rapidamente al soprastante strato arboreo.

In ogni caso, gli effetti prodotti da un incendio sono riscontrabili per parecchio tempo, soprattutto su strutture complesse come quelle boschive. Al danno biologico dovuto alla scomparsa delle specie animali e vegetali più "fragili", si somma il danno fisiologico e tecnologico corrispondente alle ferite ricevute dagli alberi, la cui gravità non è facilmente percepibile e spesso si manifesta per lungo tempo con anomalie nella crescita.

Riparare queste ferite e ricostruire gli equilibri che garantiscono stabilità significa inoltre, per il bosco, rimanere indebolito ed esposto a maggior rischio di danni provocabili dai patogeni o dagli eventi meteorici. Il danno provocato da un incendio, dunque, è sempre grave e, in ogni caso, difficilmente misurabile.

Le cause del fenomeno incendi sono pressochè integralmente da imputare all'azione umana, sia volontaria che involontaria. Le eccezioni sono limitate a cause sconosciute, forse naturali (per esempio fulmini) per quanto poco probabili e, in ogni caso, non facilmente verificabili.

E' necessario approfondire la natura delle cause che stanno alla base del fenomeno, in particolare per quanto riguarda gli aspetti del comportamento umano in contesti socio-economici e culturali anche molto differenti tra loro: l'azione involontaria viene infatti considerata nelle statistiche come sinonimo di evento colposo, mentre l'azione volontaria può essere dolosa oppure colposa in senso preterintenzionale, soprattutto nel caso in cui il fenomeno è conseguente a gesti di disattenzione, negligenza, imprudenza o semplice ignoranza nel controllo del fuoco intenzionalmente acceso.

Spesso, comunque, risulta difficile verificare le reali motivazioni che stanno alla base del singolo gesto o dei comportamenti e i responsabili raramente vengono individuati.

In Emilia-Romagna la causa più frequente appare legata all'innesco volontario del fuoco, che si propaga alle aree forestali in maniera "colposa" per irresponsabilità: è infatti palese l'ignoranza delle conseguenze che può avere un comportamento imprudente ed insensibile nei confronti del valore complessivo del bosco e degli altri ecosistemi.

Molte persone, anche se appaiono consapevoli del fattore di pericolo che l'uso del fuoco comporta per sé e per gli altri, non si rendono conto delle alterazioni che possono provocare sull'ambiente quando, ad esempio, incendiano i pascoli per "rinnovarli e migliorarli" o lasciano bruciare senza controllo stoppie o sarmenti.

Decisamente dolosi e a rischio di danni devastanti, anche se fortunatamente più sporadici, appaiono gli incendi tipicamente invernali appiccati da chi intende "ripulire" il bosco per favorire la raccolta dei funghi o addirittura usa il fuoco per determinare condizioni ambientali più favorevoli all'insediamento di selvaggina a scopo venatorio o per manifestare avversione a normative o a contingenze sociali particolari.

Si può notare che il fenomeno incendi presenta maggiore frequenza nei periodi di "riordino" delle colture agro-pastorali, quando vengono bruciati gli scarti o i residui secondo metodi ancora radicati nelle tradizioni rurali, non rispettosi delle norme contenute nelle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale (R.E.R., 1995), nelle leggi n.950/67 "Sanzioni per i trasgressori delle norme di Polizia Forestale", n.47/75 "Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi" e successive modifiche e integrazioni quali la legge n.424/85 "Inasprimento delle sanzioni amministrative a carico dei trasgressori delle norme di Polizia Forestale" e, più in generale, nei Codici Civile e Penale.

A conferma delle relazioni tra il fenomeno incendi e le attività agricole, si nota come le province e i comuni più interessati da incendi nel recente passato siano quelli collinari e montani nei quali più diffuse sono le attività rurali. Dove viceversa le pratiche agricole risultano più diffusamente abbandonate (e maggiore è l'indice di boscosità), la frequenza di incendi appare minore e, probabilmente, il fattore umano maggiormente responsabile diviene il turismo, genericamente inteso come frequentazione a scopo ricreativo.

Un altro aspetto da tenere in considerazione riguarda la correlazione diretta tra viabilità e localizzazione degli incendi.

La rete viaria infatti rappresenta un mezzo importante per la diffusione di focolai d'incendio in termini di facilitazione nelle modalità d'innesco del fuoco e di possibilità di accesso alle aree forestali.

L'elevata frequenza di incendi lungo le autostrade e le strade di maggior frequentazione (statali e provinciali), soprattutto nei periodi più caldi e siccitosi dell'anno, sembra avere tra le possibili cause di innesco i mozziconi di sigarette gettati dai veicoli in transito.

Tale comportamento è vietato, tra l'altro, dalla Determinazione di "grave pericolosità per il rischio di incendi boschivi", emanata dalla Regione Emilia-Romagna in applicazione dell'art. 9 della legge n.47/75 allorquando sussistono condizioni climatiche particolarmente sfavorevoli.

Tuttavia, la difficoltà di accertare la flagranza del reato rende le relative sanzioni di fatto inapplicabili e solo metodi persuasivi attraverso opportune campagne di informazione ed educazione potrebbero avere effetti positivi.

Per avere un quadro più completo degli eventi verificatisi, che appaiono per lo più disformi ed incostanti, e cercare conferma alle ipotesi sulle cause e sulle tendenze del fenomeno fin qui espresse, si rendono necessarie ulteriori elaborazioni dei dati, da compiersi previa riorganizzazione delle informazioni in una banca dati integrata nel sistema informativo territoriale regionale (ulteriori riferimenti al successivo cap.5 – La prevenzione).

Nello stesso tempo, queste analisi conoscitive dovranno essere implementate, mantenute aggiornate e divulgate per ottenere le valutazioni più utili alla predisposizione di adeguati meccanismi di previsione, prevenzione e lotta diretta contro gli incendi boschivi.

3 – Il rischio di incendi: il modello di previsione della vulnerabilità.

3.1 - Il metodo.

La probabilità che avvenga un certo evento negativo, a cui corrisponde un danno atteso entro un certo lasso di tempo, esprime il **rischio** che l'evento stesso si verifichi.

Nel caso degli incendi boschivi, tale probabilità dipende dalle caratteristiche intrinseche del bosco e del territorio, unitamente alle condizioni meteo-climatiche, e si misura normalmente attraverso l'ampiezza, la frequenza e gli effetti dell'evento stesso su un certo territorio.

Lo studio di tali eventi, finalizzato a prevenire e a limitarne l'impatto, distingue il concetto di **pericolo**, intrinseco alle caratteristiche naturali, dalla **vulnerabilità**, che dipende anche dal comportamento umano.

Il fenomeno incendi si differenzia da altri tipi di calamità come frane, inondazioni e terremoti, rispetto ai quali l'elemento centrale da salvaguardare è la presenza umana (popolazione, manufatti, relazioni), elemento che costituisce anche il parametro essenziale per la determinazione del rischio. In questa regione, salvo casi rari e particolari, è il bosco stesso, come risorsa ambientale ed economica, il principale soggetto da difendere.

La calamità incendi, in questa regione, non rappresenta un fenomeno "normale" che si manifesti ciclicamente per instabilità degli equilibri dell'ecosistema; nella quasi totalità dei casi non è neppure un fenomeno naturale in senso stretto poiché costituisce, come già accennato, un fattore di alterazione ambientale dovuto essenzialmente all'uomo.

Si tratta di una forma di calamità del tutto particolare: è l'unica, o quasi, che l'uomo può fronteggiare e minimizzare o annullare in maniera diretta durante ciascuna fase di svolgimento dell'evento stesso.

Le fasi attraverso cui si manifesta l'incendio sono fondamentalmente tre:

- l'innesco, che appare essenzialmente provocato dall'uomo (non sono accertati con sicurezza in questa regione, almeno finora, focolai indotti per cause naturali tipo fulmini, emissioni incandescenti o casi di "autocombustione");
- la propagazione, che dipende principalmente dalle caratteristiche vegetazionali e dalla situazione climatica del momento (ma che l'uomo può controllare con interventi tempestivi e mirati - cenni al successivo cap.6 - Dispositivi di lotta diretta);
- lo spegnimento, intrinsecamente dipendente dalle modalità di propagazione che ne rendono l'attuazione più o meno difficoltosa (ma che chiama in causa direttamente l'attività dell'uomo come fattore determinante per l'estinzione del fenomeno stesso).

Nella maggior parte dei casi, quindi, si deve alla componente antropica la responsabilità nel *provocare*, ma anche nel *controllare* ed *estinguere* un incendio boschivo.

Solo alcuni dei molteplici fattori fisico-ambientali e soprattutto antropici che stanno alla base del fenomeno incendi boschivi (e che andrebbero analizzati in modo approfondito) sono stati presi in considerazione ai fini del presente Piano.

Il metodo può essere ulteriormente affinato successivamente, allorché vengano adottati in ambito di Protezione Civile sistemi unificati ed integrati di previsione delle calamità (tra queste rientrano anche gli incendi boschivi). Nel frattempo l'analisi condotta è forzatamente semplificata.

Non esiste un metodo ufficiale di previsione e prevenzione degli incendi, e neppure una terminologia specifica relativa al fenomeno. Si considera incendio, ma non è una definizione ufficiale, "un fuoco di vaste proporzioni, con tendenza ad ulteriore diffusione e di difficile estinzione".

Concettualmente è bene distinguere tra pericolo (intrinseco ai processi naturali) e vulnerabilità (in funzione del comportamento umano) anche in materia di incendi boschivi, in modo da valutare più correttamente i diversi gradi di rischio attribuibili alle diverse compagini forestali regionali, vale a dire la loro propensione ed essere percorse più o meno facilmente da incendi, in determinate condizioni.

In assenza di una terminologia unificata, alla quale anche gli aggiornamenti del presente piano dovranno fare riferimento, viene qui di seguito utilizzata la locuzione ***pericolo di incendio*** come la proprietà intrinseca di un bosco ad essere percorso dal fuoco in base ai fattori fisico-ambientali che predispongono, in particolare, le modalità di propagazione del fuoco stesso.

Ciascun tipo forestale, in quanto potenzialmente interessabile dal fenomeno, presenta un certo grado di pericolosità d'incendio legato alle sue caratteristiche fisiche di maggiore o minore infiammabilità. Tale grado di pericolosità potenziale viene valutato qui di seguito mediante ***indici di pericolosità*** prodotti in seguito all'analisi dei diversi tipi di vegetazione e del contesto territoriale che li ospita.

L'analisi statistica degli eventi trascorsi (in particolare, per il presente Piano, negli ultimi 16 anni), può essere considerata una verifica storica della vulnerabilità potenziale, essendo comprensiva anche del fattore umano in termini di maggiori o minori frequenze d'innesco, efficacia nel controllo e rapidità di spegnimento.

In ogni caso la statistica degli eventi trascorsi fornisce indicazioni sulla vulnerabilità del territorio con riferimento ad ***indici di vulnerabilità*** rappresentativi del fenomeno così come si è finora effettivamente manifestato.

Si intende infine per **rischio di incendio** la valutazione della pericolosità combinata con la predisposizione del bosco ad incendiarsi, compreso il fattore umano, finalizzata alla previsione del fenomeno nel futuro prossimo.

La valutazione del rischio di incendio, ai fini del presente Piano, è ottenuta attraverso il prodotto tra gli indici di pericolosità potenziale e gli indici di vulnerabilità come più sopra definiti, prodotto che, rappresentando la combinazione tra i fattori fisici propri dell'ambiente forestale e le interazioni determinate dal comportamento umano rilevate attraverso la verifica degli eventi trascorsi, viene considerato come il risultato di previsione generale in termini probabilistici del fenomeno, cui far fronte con adeguata prevenzione e idonei strumenti di lotta diretta.

Il rischio viene valutato attraverso indici classificati secondo una scala di gravità analoga a quella adottata dalla Protezione Civile per il pericolo valanghe, che prevede cinque classi di pericolo: debole, moderato, marcato, forte, molto forte.

Poichè nell'ultimo periodo (16 anni), in Emilia-Romagna, si sono registrati danni da incendi su una superficie pari a 797 ettari all'anno, corrispondenti a 0,360 ettari ogni 1000 di territorio, si assume che la predisposizione di questa regione al fenomeno incendi sia generalmente moderata e che l'analisi possa omettere l'identificazione di classi di livello "grave" e "molto grave".

3.2 - Analisi della pericolosità

Da un'analisi condotta sui dati dell'Inventario Forestale Regionale, estesi sul territorio collinare e montano della regione per 900.000 ettari secondo una maglia quadrata di 200 m di lato, è stato possibile tracciare una mappa dettagliata della pericolosità relativa agli incendi, attribuendo a ciascun punto che ricade in area forestale un codice di maggiore o minore suscettività allo sviluppo di eventuale incendio.

I parametri utilizzati sono **il tipo di vegetazione, l'esposizione del versante, l'altitudine sul livello del mare e la presenza di viabilità.**

- Per quanto riguarda il tipo di vegetazione (forestale), si è accertato che tendono ad essere più colpiti i boschi di conifere, i querceti e gli arbusteti, anche se non vengono risparmiati gli altri tipi boschivi e i soprassuoli erbacei più o meno arbustati.
- L'esposizione del versante, se meridionale, tende ad esaltare il fenomeno dell'aridità in conseguenza della maggiore insolazione ed evapotraspirazione che determinano una trattenuta dell'umidità meno prolungata.
- L'altitudine sul livello del mare appare inversamente proporzionale alla frequenza di incendi: in montagna (sopra ai 600 metri di quota) il fenomeno appare meno rilevante, per diventare pressochè nullo sopra i 1000 metri, nella fascia che risulta la più boscata, ma anche la più fresca dal punto di vista climatico e, in fin dei conti, la meno "antropizzata".
- La presenza di strade rende più vulnerabile il bosco rispetto al comportamento umano: molti incendi si sviluppano in prossimità del ciglio carreggiabile.

Di conseguenza sono stati attribuiti codici di pericolosità potenziale (il tipo di classificazione ha un significato relativo e probabilmente è applicabile solo all'Emilia-Romagna), che per le situazioni guida sono stati così definiti:

1. (pericolo debole) - presenza di boschi, arbusteti, praterie ed incolti cespugliati in versante esposto a settentrione, privo di strade;
2. (pericolo tra debole e moderato) - presenza di querceti, arbusteti, praterie ed incolti cespugliati in versante esposto a meridione e collocato tra i 600 e i 1000 m s.l.m.;
3. (pericolo moderato) - presenza di querceti, arbusteti, praterie ed incolti cespugliati in versante esposto a meridione e collocato al di sotto dei 600 m s.l.m. (dove massima è la densità demografica e infrastrutturale);
4. (pericolo marcato) - presenza di querceti, arbusteti, praterie ed incolti cespugliati vicini a strade sotto i 1000 m s.l.m. e presenza di soprassuoli a conifere, di qualsiasi tipo e a tutte le quote.

Situazioni intermedie nei parametri considerati sono state ricondotte ai quattro codici principali sopra esposti.

Il massimo livello di pericolo attribuito alle conifere in qualunque condizione è giustificato dal fatto che il bosco di resinose può subire maggiori danni per suscettività al fuoco di chioma, quindi più elevata diventa la probabilità di facile e veloce propagazione nonché di completa distruzione con danno totale.

Il codice 0, relativo alla assenza di pericolosità potenziale per gli incendi boschivi, è attribuito solo ai punti caratterizzati da tipi d'uso del suolo diverso dai tipi forestali, in corrispondenza di coltivi in atto, contesti urbani, acque, rocce nude.

In allegato (1) viene riportata la mappatura del pericolo incendi boschivi nell'ambito di ciascuna provincia, con legenda unificata, anche per maggiore chiarezza di esposizione, ai primi tre livelli della scala di pericolo (escludendo il livello di pericolosità trascurabile corrispondente al predetto codice 0):

- pericolo debole (corrispondente al precedente codice 1),
- pericolo moderato (che include i sottolivelli moderati 2 e 3),
- pericolo marcato (codice 4).

La classificazione dei codici nei primi tre gradini della scala consente di omettere a livello territoriale il concetto di forte pericolosità incendi, probabilmente attribuibile solo a situazioni puntiformi che sfuggono all'analisi campionaria e che possono essere individuate solo a livello locale, mediante analisi più approfondite che tengano conto di ulteriori fattori ambientali specifici correlati al fenomeno incendi.

La stima della pericolosità potenziale a livello di dettaglio costituisce il primo passo per la classificazione dei diversi gradi di vulnerabilità del territorio al fenomeno.

L'organizzazione della prevenzione e delle modalità di intervento è necessario che sia prevista a livello comunale, anche per soddisfare le esigenze di individuazione di ambiti territoriali chiaramente delimitati sui quali viene applicata la normativa durante i periodi di grave pericolosità per gli incendi boschivi (art. 9 della legge n.47/75 e artt. 33-38 delle P.M.P.F.).

Pertanto è stato ricavato un indice di pericolosità potenziale medio a livello comunale, attraverso il calcolo della media semplice dei codici di potenziale pericolo incendi boschivi su tutti i punti afferenti a ciascun comune (allegato 2).

Per disporre di una differenziazione sufficientemente ampia dell'indice di pericolo medio per amministrazione comunale, viene riportata una classificazione in sei gruppi a pericolosità crescente: due caratterizzati da pericolo debole, due da pericolo moderato e due da pericolo marcato.

Si è assunto che i comuni dell'Emilia-Romagna rivelino indici medi di pericolo significativi solo per valori superiori a 0,8, là dove la componente forestale ha una frequenza importante sul territorio.

Per valori inferiori, si ipotizza che il fenomeno abbia rilevanza limitata e facilmente circoscrivibile (pericolo debole). Siccome il valore massimo riscontrato è pari a 2,41, si propone una ripartizione dei due livelli di rischio medio ed elevato in quattro sottoclassi di ampiezza 0,4 ciascuna, utile a visualizzare un confronto tra i diversi ambiti territoriali comunali.

In ogni caso indici di pericolo superiori o uguali a 2 sintetizzano la prevalenza del bosco in un territorio caratterizzato da elevata frequenza di strade, o estesi versanti meridionali in ambiente submontano nonché una certa diffusione di conifere, quindi una generalizzata soglia di maggiore attenzione al fenomeno un po' su tutto il territorio in quanto potenzialmente vulnerabile con maggiore facilità.

3.3 - Analisi della vulnerabilità

L'analisi del rischio che si verificano incendi boschivi esprime il modello di previsione del fenomeno, valutando dove e in che misura si potrebbero manifestare eventi calamitosi.

Il momento nel quale possono manifestarsi incendi è invece meno prevedibile. Il fattore tempo è sicuramente legato alla situazione meteorologica come concausa predisponente la velocità di propagazione dell'eventuale incendio, ma il possibile fattore umano d'innescò è molto più difficilmente prevedibile e, almeno in teoria, potrebbe concretizzarsi in qualsiasi momento (anche se con minore probabilità nei periodi più "umidi").

Se il clima e il comportamento umano fossero costanti e uniformi su tutto il territorio, la statistica degli eventi confermerebbe che le zone potenzialmente più incendiabili sono anche le più colpite.

La statistica dei fenomeni registrati negli ultimi 16 anni (sintetizzata nel cap.2), solo parzialmente elaborata e ancora allo studio, sembra indicare nelle province di Parma e Piacenza il "polo caldo" della regione, mentre la pericolosità potenziale, precedentemente analizzata in base ai fattori fisico-ambientali, appare più elevata in Romagna.

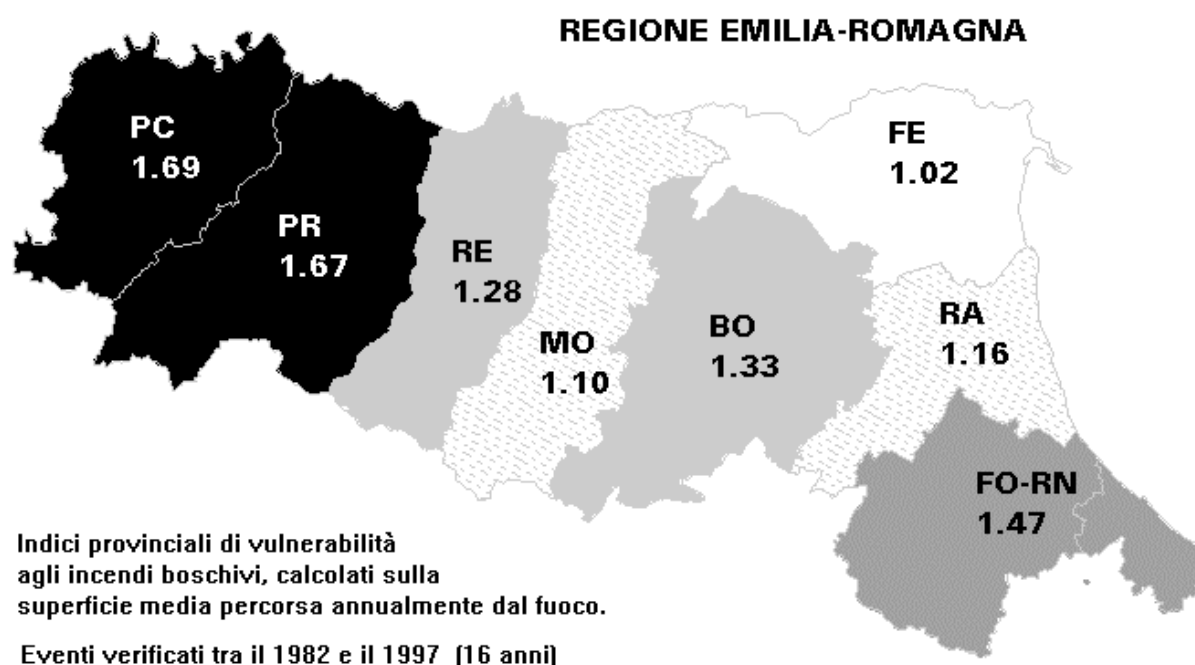
Il modello previsionale adottato, dunque, combinando la pericolosità potenziale con la statistica degli eventi, indice della vulnerabilità, produce un'ipotesi di maggiore o minore rischio per gli incendi, secondo il ragionamento in base al quale la presenza di formazioni infiammabili induce una situazione di potenziale pericolo anche là dove mai si è verificato un incendio; là invece dove si sono già verificati incendi, c'è sempre il rischio che il fenomeno si ripeta.

Data la difficoltà nel prevedere se l'uno principio abbia più peso dell'altro, per la vulnerabilità è stato studiato un indice corrispondente, come ordine di grandezza, a quello della pericolosità.

Poichè non sono ancora disponibili i dati elaborati a livello comunale, sono stati calcolati indici di vulnerabilità effettiva per provincia in base alla superficie media annualmente percorsa dal fuoco (tabella pag.3).

Al fine di rendere paritetica la combinazione tra pericolosità e vulnerabilità, tali indici sono calcolati sulla superficie media in ettari annualmente percorsa da incendi, ponderata per ogni 1000 ettari di territorio afferente a ciascuna provincia e sommata alla costante 1. In questo modo gli indici di vulnerabilità registrano un peso aritmetico-statistico analogo a quelli della pericolosità potenziale.

Il risultato è rappresentato nella figura seguente:



Il calcolo del rischio per gli incendi boschivi è avvenuto per moltiplicazione dell'indice di pericolosità potenziale di ciascun comune con l'indice di vulnerabilità della provincia di riferimento.

La combinazione dei due dati, l'uno (pericolosità) a livello comunale, l'altro (vulnerabilità) a livello provinciale sortiscono valori ponderati a scala differente, per cui la valutazione del rischio avviene nell'ambito di tre classi (più quella che indica assenza di rischio o, più correttamente, rischio trascurabile).

Il risultato è riportato nel prospetto e relativa cartografia contenuti nell'allegato 3 ed ha valore predittivo di sommaria indicazione relativamente alla maggiore o minore probabilità che avvengano incendi boschivi.

3.4 - Valutazioni.

La mappatura di dettaglio (allegato 1 - carta della pericolosità potenziale desunta dai caratteri territoriali) e quella generale (indici comunali di pericolosità potenziale - allegato 2 - e indici di rischio per gli incendi boschivi - allegato 3) consentono di individuare con efficacia gli ambiti territoriali mediamente più soggetti al fenomeno incendi boschivi.

Da un confronto sommario operato tra la superficie percorsa da incendi (la statistica è ancora in elaborazione) e il quadro della pericolosità potenziale, risulta che i comuni dell'Appennino romagnolo, pur potenzialmente vulnerabili quanto quelli parmensi e piacentini, forse anche di più, non appaiono colpiti dal fenomeno in maniera altrettanto diffusa.

Ciò è probabilmente dovuto anche alla diversa strutturazione socio-economica della montagna regionale, organizzata in Emilia intorno a centri rurali d'altura ancora in parte abitati o frequentati, mentre in Romagna prevalgono poderi sparsi in completo abbandono, con la popolazione residente concentrata nei centri di fondovalle.

In ogni caso, due appaiono i poli a marcato rischio di incendi boschivi, quello piacentino-parmense per relativa maggiore frequenza di eventi calamitosi e quello romagnolo-bolognese per maggiore vulnerabilità potenziale intrinseca nelle caratteristiche del territorio e della vegetazione forestale.

L'esigenza operativa di individuare indici di rischio per ambiti comunali considerati per intero può prevedere eccezioni in alcuni casi particolari: i comuni attraversati dalla Via Emilia possono considerare il fenomeno incendi boschivi limitatamente al settore che si trova a Sud dell'asse viario, mentre i comuni di Ravenna, Cervia, Comacchio, Goro, Mesola e Codigoro, dotati di aree forestali circoscritte e quasi interamente comprese nel Parco Regionale del Delta del Po, possono concentrare l'attenzione sulle aree di pineta, di macchia e sulle cenosi elofitiche localizzate su terreni asciutti (mappatura di sintesi in allegato 4).

Come visto, il fenomeno incendi boschivi nel complesso non assume in questa Regione dimensioni allarmanti e le differenze tra i vari indici di rischio che individuano le diverse zone sono in realtà abbastanza contenute, addirittura modeste se si pensa ad una ipotetica applicazione del modello previsionale proposto alle contigue aree toscane o liguri.

4 – Indirizzi di pianificazione.

Intendimento generale del presente piano, in coerenza con i più recenti studi in materia e anche con il punto 3.4 della Mozione Finale del II° Congresso Nazionale di Selvicoltura (Venezia, 27 giugno 1998), secondo il quale occorre *difendere i boschi dagli incendi con la prevenzione prima che con la lotta*, è proprio orientato a potenziare la prevenzione antincendio.

Le azioni di prevenzione dovranno ridurre la probabilità che il fenomeno si verifichi e devono attuarsi a livello locale con efficacia proporzionale alla gravità del rischio evidenziato.

Per concretizzare ciò, occorre anzitutto che gli Enti Delegati in materia forestale (art.16 della L.R. 4 settembre 1981, n.30, Province e Comunità Montane) prendano atto della situazione riguardante il proprio territorio e concorrano alla prevenzione antincendi boschivi in almeno due modi:

- attraverso gli strumenti di pianificazione di loro competenza (Piani Territoriali di Coordinamento Provinciale e Piani Territoriali Forestali di Ente Delegato), tali Enti individuano nell'ambito di capitoli dedicati al tema antincendi boschivi le azioni che ritengono più idonee al controllo del fenomeno in conformità con quanto stabilito nel presente Piano. La realizzazione di interventi mirati a contrastare il fenomeno incendi potrà avvenire con il concorso regionale in seguito alla approvazione dei programmi e progetti annualmente presentati ai sensi della normativa vigente;
- attraverso il coordinamento dei Comuni interessati, che sono chiamati ad applicare la normativa vigente in materia di vincolo di destinazione sulle aree percorse da incendi (Legge 31 ottobre 1993, n.428 e art.9 L. 1° marzo 1975, n.47 implementato dall'art. 1 bis del D.L. 332/93), compilando e trasmettendo, entro il mese di ottobre di ogni anno, alla Regione e al Ministero dell'Ambiente, una planimetria in adeguata scala del territorio comunale percorso dal fuoco.

I Comuni hanno anche un ruolo importante di prevenzione durante i periodi dichiarati di grave pericolosità su determinazione regionale (art.9 L. 1° marzo 1975, n.47), nell'applicazione delle norme aggiuntive ad integrazione di quanto contenuto nel R.D. 30 dicembre 1923, n.3267 (3/a) ed in particolare riferimento al divieto di accendere fuochi, di usare apparecchi a fiamma, di compiere ogni altra operazione che possa creare pericolo mediato o immediato di incendio: per un'adeguata prevenzione, è fondamentale che i Comuni tengano in debito conto tale normativa nell'organizzazione o autorizzazione per lo svolgimento di manifestazioni pubbliche nelle aree forestali e nelle vicinanze, e nell'adottare, anche con lo strumento dell'ordinanza, i provvedimenti che si rendano necessari affinché vengano prevenuti comportamenti imprudenti o inconsulti nelle attività all'aperto che comportano rischio di incendi.

Per quanto attiene alla sfera più strettamente forestale, rimangono vigenti, fino ad eventuale revisione, gli artt.33-38 delle Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale (deliberazione del Consiglio regionale n. 2354 del 1 marzo 1995), contenuti al paragrafo g) *Tutela dagli incendi, dal vento e da altre avversità meteoriche.*

Gli Enti Delegati, i Comuni e gli altri Enti, ciascuno nel rispetto delle proprie competenze e nella necessità di applicare forme di cautela contro il fenomeno, devono attenersi scrupolosamente a quanto contenuto in tale normativa.

In particolare viene divulgato con sistematica periodicità l'obbligo di segnalazione degli incendi descritto all'art.36 delle P.M.P.F., al quale è chiamato ad adempiere chiunque avvisti un incendio che interessi o minacci un'area forestale.

5 - La prevenzione.

Un'efficace prevenzione nasce da una conoscenza attenta e puntuale del fenomeno, finalizzata in particolare al monitoraggio degli eventi e alla comprensione delle cause, e si concretizza in una serie di interventi.

Al fine di facilitare una efficace applicazione della normativa vigente, con benefiche ricadute sulla prevenzione contro gli incendi, in particolare per quanto attiene agli aspetti conoscitivi di registrazione dei fenomeni e delle relative conseguenze, si ritiene debba essere attuato un razionale coordinamento relativo agli adempimenti di legge che i diversi Enti sono chiamati ad attuare.

La registrazione su scheda di segnalazione dei singoli fenomeni di incendio avviene per opera dei Comandi Stazione del Corpo Forestale dello Stato (o Corpo regionale forestale ai sensi dell'art. 102 L.R. 21 aprile 1999, n.3). Tale scheda viene trasmessa ai Comuni interessati che provvedono, sulla base delle segnalazioni del Corpo Forestale, a redigere planimetria in adeguata scala del territorio percorso dal fuoco. Schede e planimetrie potrebbero confluire ai Coordinamenti Provinciali del Corpo Forestale che, verificato il contenuto, ne compiono una elaborazione di sintesi numerica e cartografica a livello provinciale da trasmettere alla Regione.

E' in sede regionale che, per adempiere ai necessari atti pianificatori, deve essere costituita ed aggiornata la banca dati alfanumerica e geografica relativa agli incendi boschivi, in un sistema informativo finalizzato al monitoraggio del fenomeno e alla comprensione delle cause, nel quale possano essere messi in relazione:

- i boschi e le loro caratteristiche;
- la statistica degli incendi;
- i dati meteo-climatici.

Con successive elaborazioni verranno evidenziate strutture e infrastrutture di prevenzione, avvistamento e ausilio allo spegnimento presenti sul territorio con scopi antincendio, nonché quelle in allestimento o che si renderanno necessarie nell'immediato futuro.

Nel frattempo vengono qui di seguito elencate tipologie di intervento e azioni con finalità preventive, **da adottare con priorità e maggior rigore per i comuni a rischio marcato.**

Tali interventi e relative modalità, avendo generale significato di buon governo per la gestione del territorio, vanno auspicabilmente estesi a tutto il territorio regionale compatibilmente con le caratteristiche dell'area e con le disponibilità finanziarie.

Il tipo di intervento dovrà essere calibrato in funzione delle caratteristiche e delle finalità prevalenti assegnate a ciascuna area forestale, nel rispetto delle peculiarità ecologiche del territorio.

Gli interventi selvicolturali dovranno tenere presenti, nelle decisioni e nelle modalità, anche la necessità di ridurre la vulnerabilità agli incendi: in generale saranno maggiormente e prioritariamente interessate le aree boschive più antropizzate la cui evoluzione viene assoggettata ad indirizzi selvicolturali di tipo multifunzionale (pinete a frequentazione turistica, boschi d'impianto artificiale, vecchi cedui strutturalmente e biologicamente alterati e cenosi di neoformazione a specie invadenti).

La necessità od opportunità d'intervento dovrà comunque essere confrontata con le esigenze diverse che in alcuni casi (Sistema Aree Protette, ad esempio) sono prioritarie e potrebbero portare alla scelta di interdire la fruizione dell'area.

Interventi selvicolturali:

- esbosco di tutto il materiale legnoso derivante dagli interventi sia di utilizzo che di miglioramento boschivo, con particolare riferimento alla ramaglia di conifere. Il sottoprodotto da fascina (diametro < 2 cm) che non si ha interesse ad esboscare va lasciato preferibilmente sparso oppure allineato lungo linee di displuvio, evitando accumuli, e va distribuito comunque in modo tale da favorirne una rapida decomposizione;
- cure colturali nei giovani impianti di conifere, consistenti nel controllo delle infestanti (rovi e vitalbe), rispettando la biodiversità naturale, con rimozione obbligatoria del materiale di risulta;
- spalcature fino a due metri degli impianti di conifere, da effettuarsi contestualmente al primo diradamento (altezza media del popolamento 6-8 m, in relazione alla densità e al tipo di impianto; l'intervento può essere anticipato in impianti per l'arboricoltura da legno) con rimozione obbligatoria del materiale di risulta;
- ripuliture del ciglio erboso e spalcature delle conifere per una fascia di larghezza pari a 10-20 metri lineari lungo la viabilità ordinaria e forestale più frequentata e conseguente allontanamento del materiale di risulta.

Le attività selvicolturali, mantenendo il bosco efficiente nelle sue funzioni, tendono a ridurre alcune condizioni favorevoli al pericolo incendi e determinano di per sé una generale quanto importante azione di prevenzione antincendio.

In particolare le conversioni all'alto fusto e più in generale gli interventi di miglioramento boschivo (attuati sulla base della L.R. n. 30/81 con i programmi di forestazione) contribuiscono alla prevenzione antincendio in quanto tendono a regolare la densità dei soprassuoli boschivi e a ridurre la quantità di necromassa (legna morta), facilmente infiammabile e spesso abbondante sia nei cedui invecchiati che negli impianti di conifere non diradati.

Note. Scopo delle modalità di intervento sopra descritte è la rimozione dall'area forestale di tutto il materiale di risulta dagli interventi e della necromassa, che, qualora non risultino in parte ridistribuibili a scopo pacciamante o "fertilizzante", possono costituire una pericolosa esca per il fuoco. Là dove sussiste rischio di incendi, è opportuno permanga il meno possibile materiale legnoso sparso.

Gli interventi di ripulitura a carico di organismi vegetali viventi che possano costituire ulteriore fonte di rischio, (cure colturali nei giovani impianti, e anche la "pulizia" del sottobosco a corredo di conversioni all'alto fusto o diradamenti) hanno comunque lo scopo di controllare la diffusione di infestanti che, in situazioni di squilibrio conseguenti a fasi iniziali di successioni vegetazionali degradate ed impoverite, possono determinare la presenza di macchie dense ed infiammabili, oltre ad ostacolare l'evoluzione "normale" (o desiderata) della cenosi forestale.

Non tutti gli arbusti però vanno eliminati e solo in alcuni casi la presenza diffusa di vegetazione erbacea ed arbustiva aumenta il rischio di incendi. Il taglio dei cespugli può rinvigorire i cespugli stessi e mantenere situazioni di squilibrio vegetazionale e povertà biologica, oppure favorire specie indesiderate là dove già sussiste un certo equilibrio di convivenza tra specie diverse.

La reale necessità di ripuliture va attentamente valutata ed in ogni caso commisurata al tipo di soprassuolo. Attenzioni particolari vanno riservate ai popolamenti contenuti all'interno di aree protette: il decespugliamento va bandito dalle stazioni ad elevata naturalità e biodiversità, all'interno delle quali la ricca differenziazione specifica e strutturale delle cenosi garantisce minore suscettività all'incendio e maggiori possibilità di naturale difesa o successiva ripresa in seguito all'eventuale passaggio del fuoco.

Sono al contrario le cenosi impoverite, monospecifiche, degradate o fortemente antropizzate a giovare massimamente di sfolli e ripuliture, anche nei confronti di una prevenzione antincendio.

Le stesse Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale, del resto, in armonia con la L.R. 2/77, tutelano, di norma, la vegetazione spontanea (artt.64 e 65) rimandando solo a specifici casi, per esempio ai castagneti da frutto, la possibilità di operare ripuliture non selettive.

Interventi culturali agro-pastorali:

- divieto di uso del fuoco per ripulire pascoli, incolti, argini fluviali, rive, margini (terreni saldi). Tale divieto è peraltro già contenuto all'art. 69 delle P.M.P.F.. L'abbruciamento controllato di residui delle colture dovrebbe essere consentito solo per motivi fitosanitari. Occorre promuovere la concentrazione del materiale di risulta da potature, espianci e da ripuliture di coltivi, pascoli, incolti, formazioni marginali (che non vengano triturati e riutilizzati nelle colture) per un utilizzo, finalizzato ad esempio per produzioni di compost o di biomassa da "cippare" o da destinare alla produzione di energia. Gli Enti delegati e i Comuni sono invitati ad organizzare la concentrazione, la raccolta e lo smaltimento di questo materiale che, auspicabilmente, può dare origine ad interessanti segmenti di mercato.

Interventi infrastrutturali sul territorio:

- ammodernamento, manutenzione e regolamentazione dell'uso della viabilità rurale e forestale. Una rete viaria efficiente è necessaria sia per le normali operazioni colturali, sia per consentire il pronto intervento dei mezzi antincendio. Inoltre, all'interno delle compagini boschive, la rete viaria svolge anche funzione di interruzione o sbarramento al fuoco, soprattutto in questa regione che registra normalmente incendi di non vaste proporzioni. La frammentazione delle proprietà e l'asperità del rilievo ostacolano la possibilità di disporre di una viabilità forestale efficiente e, quasi ovunque, ci si avvale di una rete viaria che ha caratteristiche di collegamento tra i centri abitati, o altre origini e finalità, e solo in parte si adatta anche ad usi di tipo forestale. Gli Enti locali sono comunque invitati a valutare l'opportunità di emettere ordinanze o divieti di transito (ad esclusione dei mezzi di servizio) lungo le piste forestali e lungo quella viabilità minore, a volte resa agibile "per finalità antincendio", da cui risultano partire i focolai d'incendio;
- creazione, ammodernamento e manutenzione di specifiche strutture antincendio (torri d'avvistamento, riserve d'acqua, viali parafuoco). Queste ultime strutture e infrastrutture a scopo antincendio dovrebbero essere adottate solo in aree particolari da parte degli EE.DD. in materia forestale, che sono chiamati a prevedere tali interventi o opere nell'ambito degli strumenti di pianificazione e programmazione di loro competenza.

Azioni di divulgazione e propaganda contro gli incendi boschivi.

Tale funzione, finora svolta dal Corpo Forestale dello Stato per conto ed in collaborazione con la Regione e con gli EE.DD., riveste particolare importanza nella prevenzione del fenomeno.

Oltre ad illustrare le dovute norme di prudenza e di comportamento, diviene più che mai necessario insistere sulla corretta informazione circa gli effetti distruttivi che il fuoco provoca sulle cenosi, in relazione a certe usanze disinvolve o imprudenti che periodicamente si manifestano.

E' pertanto utile impostare nuove campagne di sensibilizzazione che mettano in risalto la gravità dei danni provocati dal fuoco anche sulla biodiversità e sulla complessità dell'ecosistema.

Occorre in tal senso affermare con decisione che il fuoco azzera la vita e banalizza gli ambienti anche quando non è interamente distruttivo e non può mai essere usato come strumento colturale "di uso corrente" sia pur periodico o saltuario, in particolare là dove sussistano ragionevoli dubbi circa il suo sicuro controllo.

Si ritiene che l'uso del fuoco possa essere giustificato solo da gravi necessità di tipo fitosanitario.

Una informazione corretta e costante può prevenire forme di comportamento irrazionali e anacronistiche, in quest'epoca in cui tanto si insiste sul riciclaggio e sull'uso razionale delle risorse secondo modelli colturali sostenibili nei confronti dell'ambiente.

Un primo passo in tal senso prevede, in collaborazione con il Servizio Meteorologico A.R.P.A., l'inserimento nel Bollettino Agrometeorologico della Regione Emilia-Romagna, organo a larga e quotidiana diffusione, di un breve inserto dedicato, così organizzabile:

- comunicazione quotidiana dell'*indice di pericolo meteorologico incendi boschivi*, elaborato con metodo FAO/UNESCO già manualmente dal Corpo Forestale dello Stato, ora informaticamente dal Servizio Meteorologico A.R.P.A., la cui sperimentazione ha dimostrato l'esistenza di una certa correlazione tra la situazione meteorologica e la superficie territoriale percorsa da incendi, in particolare nei giorni immediatamente successivi alle condizioni di assenza di pioggia, umidità scarsa, temperatura e velocità del vento elevate. La comunicazione di tale indice dovrebbe pertanto sollecitare attenzione al fenomeno anche nei giorni successivi al culmine delle condizioni che determinano pericolo (in forma di previsione), fino ad un cambiamento deciso dei parametri meteorologici;
- suggerimenti colturali, ispirati ai metodi dell'agricoltura biologica, che segnalino le condizioni agro-ambientali più adatte, per esempio di tempera dei terreni, al fine di procedere alla triturazione ed eventuale interrimento di sarmenti e residui. Tali suggerimenti, in armonia con le altre operazioni colturali consigliate, devono avere lo scopo di scoraggiare direttamente (nei periodi critici di pericolo incendi) o indirettamente (segnalando le contingenze favorevoli a metodi alternativi) l'uso del fuoco in agricoltura.

6 – Dispositivi di lotta diretta.

Gli interventi di lotta diretta ad estinguere gli incendi boschivi, intesi come pianificazione e preparazione, avvistamento e spegnimento, vengono attuati con modalità differenti in base alle caratteristiche del territorio ed alla intensità del fenomeno, al fine di conseguire il migliore risultato.

L'insieme delle tecniche d'intervento adottabili per estinguere un incendio consiste in:

- vigilanza e/o avvistamento con sistemi mobili (realizzabili nelle zone a rischio di incendio disabitate e poco frequentate);
- vigilanza e/o avvistamento con sistemi fissi (realizzabili nelle zone a rischio di incendio disabitate e poco frequentate e caratterizzate da episodi ripetuti di incendio);
- spegnimento per azione diretta sulle fiamme con dispositivi estintori e pale (interventi a terra su incendi facilmente estinguibili, prevedibilmente di breve durata e limitata estensione);
- controllo della propagazione di incendio in rapida espansione, mediante creazione di fronti d'arresto delle fiamme costituiti da corridoi sgombri da materiale combustibile, da attuare con motosega, decespugliatore e zappa in corrispondenza di zone con assenza di interruzioni alla copertura vegetale e in caso di particolare gravità. L'uso di tecniche più drastiche quali il controfuoco o l'impiego di esplosivi è comunque molto rischioso e sconsigliabile;
- intervento aereo, con prevedibile impiego degli aeromobili sia per sopralluoghi, sia per il trasporto di addetti che per azione diretta di spegnimento dell'incendio.

Per l'attivazione ed il coordinamento di questi interventi, che in molti casi implicano l'azione congiunta di più Enti e strutture tecniche dal livello comunale a quello nazionale, è indispensabile una efficace pianificazione di emergenza, integrata nell'ambito del Servizio Nazionale della Protezione Civile (Legge 25 febbraio 1992, n. 225) ed una rete di comunicazione efficiente.

Le attività di lotta diretta al fenomeno nel territorio dell'Emilia-Romagna, fino ad oggi, sono state svolte dal Corpo Forestale dello Stato, in riferimento alla apposita convenzione stipulata con la Regione, con l'ausilio di Volontari e del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Lo spegnimento con mezzi aerei, di competenza statale, è stato gestito dal Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, previa attivazione da parte del C.F.S. presente sul posto, sulla base di una procedura operativa concordata annualmente.

Il C.F.S. svolge l'attività antincendi boschivi con un proprio Centro Operativo Regionale, dotato di sala operativa, tramite il quale coordina i Coordinamenti Provinciali ed i Comandi di Stazione Forestali dislocati sul territorio.

I Coordinamenti Provinciali sono dotati di attrezzature, quali autobotti leggere, mezzi fuoristrada e materiale specifico (dai guanti alle motoseghe), e sono collegati fra di loro da rete telefonica e radio.

Negli ultimi anni, alcune Province, con il supporto del Servizio Protezione Civile della Regione e d'intesa con i Coordinamenti Provinciali del C.F.S., hanno avviato attività di formazione per i volontari, dotandoli di idonei dispositivi di sicurezza individuali e consentendone l'impiego in particolare per azioni di avvistamento e di spegnimento.

Inoltre dal 1997 al 1999 la Regione Emilia-Romagna, tramite il Servizio Protezione Civile, ha stipulato convenzioni annuali con l'Ispettorato regionale del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco per il concorso alle campagne antincendio boschivo, mediante l'attivazione della sala operativa unificata nel periodo di massima pericolosità, con la presenza contestuale di funzionari del Servizio Protezione Civile, del C.F.S., dei VV.F. e dei Volontari della Protezione Civile.

Le convenzioni hanno previsto l'attivazione di presidi periferici del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco nei territori a maggiore rischio, finanziati con fondi regionali. Queste convenzioni prevedono anche ricognizioni aeree di squadre congiunte C.F.S. e VV.F. per valutare, con immediatezza, la eventuale necessità di richiedere al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile l'intervento di mezzi aerei adatti allo spegnimento.

Per la gestione delle situazioni di allerta e di crisi, il personale impegnato in sala operativa si avvale degli strumenti previsionali del Servizio Meteorologico A.R.P.A. disponibili *on line* e del Sistema Informativo Territoriale di Protezione Civile per il supporto cartografico.

Si può affermare che le attività di lotta diretta agli incendi boschivi sopra descritti sono state, fino ad oggi, sufficientemente efficaci per fronteggiare gli eventi che si sono verificati nel territorio regionale. Ciò grazie alle capacità operative del C.F.S. e dei Vigili del Fuoco, supportati dai Volontari che hanno potuto beneficiare dei fondi stanziati dalla Regione per la dotazione delle attrezzature e per integrare il personale esperto nei periodi di massima pericolosità.

Dall'esperienza condotta in questi anni si possono trarre alcune indicazioni per migliorare le azioni rivolte allo spegnimento degli incendi ed in particolare:

- a) l'azione di enti e strutture tecniche per fronteggiare l'emergenza deve essere pianificata preventivamente mediante la definizione di adeguate procedure operative integrate;

- b) la necessità di intervenire nella lotta diretta agli incendi boschivi mediante l'impiego di più strutture tecniche ed Enti, impone la realizzazione di una sala operativa unificata che, con il coordinamento della Protezione Civile regionale, consenta l'intervento coordinato del Corpo Forestale, dei Vigili del Fuoco, del Volontariato, degli Enti Locali e la tempestiva attivazione delle procedure per il concorso dei mezzi aerei;
- c) la sala operativa deve essere dotata di un adeguato sistema informativo collegato con il Servizio Meteorologico Regionale - A.R.P.A., per l'archiviazione dei dati, per il recupero di informazioni alfanumeriche e cartografiche in caso di necessità, per lo scambio di dati e informazioni in rete con le sale operative territoriali e con la direzione operativa di terra in corso di intervento.
E' inoltre necessario garantire:
- d) la dotazione e la continua manutenzione delle attrezzature specifiche per lo spegnimento e il coordinamento organico del personale specializzato, mediante la attivazione di presidi decentrati, nei periodi di maggiore pericolosità;
- e) la formazione dei volontari e la dotazione agli stessi di adeguati dispositivi di protezione individuale;
- f) lo svolgimento di esercitazioni per verificare la efficienza della pianificazione di emergenza e il coordinamento delle strutture operative.

Dalla indicazione degli interventi possibili, dall'esperienza maturata in questi anni e dalle osservazioni sopra sintetizzate, deve scaturire un modello di intervento nuovo, mirato a perseguire una sempre più efficace ed efficiente lotta agli incendi boschivi.

L'attuale fase evolutiva della normative di settore, che porterà a modificare anche l'assetto organizzativo del Corpo Forestale, struttura operativa che a livello locale e nazionale ha storicamente coordinato e diretto la lotta contro gli incendi boschivi, determina che, nell'ambito di questo Piano, vengano individuate le linee principali del modello d'intervento, demandandone le articolazioni di dettaglio a piani operativi regionali e locali.

Anzitutto si richiamano in sintesi le principali normative di riferimento.

Il Decreto Legislativo 31 marzo 1998, n. 112 «Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59» conferma all'art. 108, comma 1, punto a, 5), l'attribuzione delle funzioni di spegnimento degli incendi boschivi alle Regioni, fatto salvo lo spegnimento con mezzi aerei che rimane di competenza statale. Nello stesso articolo, al punto b, 2) è attribuita alle Province la funzione di predisposizione dei Piani Provinciali di Emergenza sulla base di indirizzi regionali.

Con il Decreto Legislativo 29 luglio 1999, sulla riorganizzazione degli uffici statali, è stata istituita l'Agenzia di Protezione Civile alla quale sono stati conferiti le funzioni ed i compiti dello Stato in materia, ivi compreso lo spegnimento con mezzi aerei degli incendi boschivi.

Infine la Legge Regionale 21 aprile 1999, n. 3 «Riforma del sistema regionale e locale», all'art. 177, delega alle Province le funzioni di spegnimento degli incendi boschivi.

Tali funzioni possono essere esercitate d'intesa fra la Provincia e la Comunità Montana che ne faccia richiesta, previa verifica dell'idoneità a svolgere la funzione da parte della Provincia, sulla base di direttive regionali.

L'indispensabile coordinamento operativo fra il livello locale e regionale e fra questo e quello statale è assicurato, secondo quanto previsto dalla medesima legge regionale, dalla

collaborazione degli Enti Delegati, del Corpo Forestale dello Stato e del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco sulla base di convenzioni stipulate dalla Regione con tali Corpi.

Come anticipato, questo quadro normativo è tuttora in evoluzione ed in fase di implementazione, ma consente comunque di delineare un modello di intervento da specificare e dettagliare in sede operativa e locale.

Anzitutto la lotta diretta allo spegnimento degli incendi boschivi viene inquadrata nell'ambito della pianificazione di emergenza di protezione civile di cui alla Legge 225/1992 «Istituzione del Servizio Nazionale di Protezione Civile» e alla Legge Regionale 45/1995 «Disciplina delle attività e degli interventi della Regione Emilia-Romagna in materia di protezione civile».

Per questa ragione la pianificazione operativa di tale attività costituisce parte integrante dei Piani Comunali o Intercomunali di Protezione Civile, predisposti dai Comuni anche in forma associata, e dei Piani di Emergenza Provinciali predisposti dalle Province.

Nell'ambito di tali Piani deve essere recepito e sviluppato il modello d'intervento di seguito proposto, al fine di predisporre sul territorio un sistema articolato e complesso di strutture, uomini e mezzi, organizzato in un quadro logico, che leghi fra loro le soglie di allarme con i livelli progressivi di crescente operatività per la vigilanza, l'avvistamento e lo spegnimento, nonché per l'intervento di Protezione Civile in tutte le situazioni di emergenza.

6.1 – Il modello di intervento.

L'intervento è articolato in fasi successive, che servono a scandire temporalmente il crescere del livello di attenzione e di impiego degli strumenti e delle risorse umane e finanziarie che vengono messi in campo.

Si distinguono:

- un periodo ordinario (durante il quale la pericolosità di incendi è limitata o inesistente);
- un periodo di intervento (durante il quale la pericolosità di incendi boschivi è alta).

Nel periodo ordinario vengono effettuate, nell'ambito dei compiti istituzionali dei vari Enti e strutture tecniche, le normali attività di studio e sorveglianza del territorio nonché l'osservazione e la previsione delle condizioni meteorologiche. La conoscenza e il monitoraggio dell'ambiente sono il presupposto per una pianificazione antincendio concreta e per una preparazione degli interventi mirata.

Nel periodo di intervento si attivano fasi di operatività crescente, proporzionate agli aspetti previsionali, articolate nell'ambito delle seguenti fasi:

- fase di attenzione (indicativamente da febbraio ad aprile e da giugno a settembre);
- fase di preallarme (dichiarazione di stato di grave pericolosità);
- fase di allarme (segnalazione di avvistamento incendio).
- fase di spegnimento (estinzione dell'incendio).

E' necessario ribadire che le strutture operative e le autorità di Protezione Civile, considerata la natura del rischio incendi boschivi e le tipologie di innesco più frequenti, devono

essere pronte ad attivare la fase di allarme per interventi di spegnimento in qualsiasi periodo dell'anno.

L'articolazione in fasi di questo modello di intervento ha lo scopo di migliorare organizzazione e coordinamento, nonché di indirizzare l'impiego delle risorse finanziarie e di personale, destinate alle attività di vigilanza e avvistamento, ai periodi dell'anno durante i quali è maggiore la pericolosità e quindi più probabile il verificarsi di incendi.

6.2 – Strutture operative, organizzazione e coordinamento.

A ciascuna delle fasi del modello di intervento corrispondono azioni specialistiche che devono essere compiute dalle diverse componenti istituzionali e dalle strutture operative.

Per le attività di lotta diretta agli incendi boschivi le componenti istituzionali sono costituite da Comuni, Province, Regione e Stato mentre le strutture operative sono il Corpo Forestale, il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e le Associazioni di Volontariato.

Il coordinamento tecnico dell'attività di spegnimento sul luogo dell'intervento è assegnato al Corpo Forestale.

Qualora l'evento raggiunga dimensioni tali da costituire rischio imminente per popolazione, beni, infrastrutture, servizi, dovrà essere attivato l'intero sistema d'intervento della Protezione Civile per situazioni d'emergenza.

Il modello di intervento deve essere particolareggiato nei Piani di Emergenza Provinciali, predisposti dalle Province, nei quali devono essere precisati:

- l'articolazione in fasi, in riferimento a quelle elencate al precedente paragrafo 6.1.
- la disponibilità di personale e risorse che partecipano alle operazioni di lotta diretta (Protezione Civile, Corpo Forestale, Vigili del Fuoco, squadre di Volontari organizzate dai Comuni, dagli Enti delegati, da Associazioni e Cooperative Forestali operanti sul territorio);
- l'organizzazione e le modalità di vigilanza e avvistamento incendi;
- l'organizzazione e le modalità operative per estinguere gli incendi, in riferimento a quelle elencate al precedente capitolo 6;
- il fabbisogno di uomini, mezzi e strutture sul territorio (compreso l'addestramento delle squadre), esercitazioni e sperimentazione di nuove tecniche, sistemi di comunicazione.

La Provincia deve inoltre individuare il Coordinatore Provinciale del Volontariato di Protezione Civile.

Nell'ambito del Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile, in particolare per i Comuni a più alto rischio indicati in questo Piano, devono essere previsti:

- le modalità di collegamento con le strutture operative addette all'intervento;
- le procedure di intervento in caso di coinvolgimento di cittadini, beni, servizi a rete ed altre componenti strutturali o infrastrutturali;
- le risorse di personale e di attrezzature disponibili per l'impiego da parte delle strutture operative che coordinano l'intervento;

- la promozione, la formazione e l'addestramento del Volontariato in coordinamento con la Provincia.

La Regione - Servizio Protezione Civile definisce le procedure operative di attuazione del presente Piano sulla base delle seguenti linee di indirizzo:

- attivazione, nell'ambito del Centro Operativo Regionale di Protezione Civile, della sala operativa unificata per la lotta agli incendi boschivi, costituita dal Servizio Protezione Civile, dal Corpo Forestale, dai Vigili del Fuoco e dal Volontariato;
- le modalità di collegamento e coordinamento fra il livello regionale e quello locale;
- le modalità di collegamento e coordinamento con l'Agenzia Nazionale di Protezione Civile, in particolare per il concorso aereo nella lotta contro gli incendi boschivi.

6.3 – Periodo ordinario. Attività di sorveglianza del territorio.

Durante il periodo ordinario devono essere assicurate le seguenti attività:

- a) pianificazione e preparazione degli interventi, con gli strumenti di cui al precedente paragrafo 6.2;
- b) monitoraggio delle condizioni meteorologiche e ambientali per valutare lo stato di pericolosità;
- c) intervento in caso di segnalazioni di avvistamento.

Per quanto riguarda il punto b), il Servizio Meteorologico Regionale - A.R.P.A. fornisce alla Regione - Servizio Protezione Civile informazioni climatologiche e meteorologiche (previsionali e osservate) mirate alla conoscenza dello stato dei parametri che favoriscono lo sviluppo di incendi boschivi.

La Regione - Servizio Protezione Civile, sulla base dei dati forniti dal Servizio Meteorologico integrati con le osservazioni al suolo condotte dal Corpo Forestale, verifica lo stato di pericolosità per l'attivazione della sala operativa unificata, dei presidi periferici dei Vigili del Fuoco e per la determinazione (su richiesta del Corpo Forestale) dello "Stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi" (art.9, Legge 1° marzo 1975, n.47).

Per quanto riguarda il punto c), la segnalazione da parte di chiunque avvisti un incendio (riferimenti all'ultimo capoverso del capitolo 4), deve essere il più possibile rapida e agevolata, utilizzando a tal scopo i numeri verdi brevi **1515** del Corpo Forestale o **115** dei Vigili del Fuoco.

In seguito alla segnalazione vengono immediatamente informati i Coordinamenti Provinciali e i Comandi Stazione del Corpo Forestale e avviate le fasi di allarme e di spegnimento di cui al successivo paragrafo 6.6.

6.4 – Fase di attenzione. Vigilanza e avvistamento.

La Regione - Servizio Protezione Civile, sulla base delle segnalazioni del Corpo Forestale e del Servizio Meteorologico Regionale - A.R.P.A, procede alla attivazione della fase di attenzione, che si protrae prevedibilmente da febbraio ad aprile e nei mesi estivi.

In questa fase il Corpo Forestale intensifica l'attività di sorveglianza mirata alla prevenzione e verifica l'efficienza dei mezzi, delle strutture e dei sistemi di comunicazione.

Le Province, in accordo con il Corpo Forestale ed in coordinamento con i Comuni, attivano il servizio di vigilanza ed avvistamento antincendi mediante l'impiego del volontariato.

I Comuni, per quanto di competenza, concorrono alle attività di vigilanza, di prevenzione e di informazione alla popolazione.

La Regione - Servizio Protezione Civile verifica la funzionalità della sala operativa e, in caso di necessità ne dispone l'attivazione in forma unificata con la presenza del Corpo Forestale, dei Vigili del Fuoco e del Volontariato.

Il Servizio Meteorologico Regionale - A.R.P.A segnala le condizioni e le previsioni meteorologiche al Servizio Protezione Civile, sottolineando le variazioni significative per *l'indice di pericolo meteorologico incendi boschivi* (riferimenti in appendice al capitolo 5).

Le modalità di segnalazione dell'avvistamento sono le stesse della fase di sorveglianza ordinaria.

A seconda delle indicazioni ricevute dal Corpo Forestale e dal Servizio Meteorologico Regionale, la Regione - Servizio Protezione Civile può disattivare la fase di attenzione.

6.5 – Fase di preallarme. Dichiarazione di grave pericolosità.

L'attivazione della fase di preallarme è dichiarata dalla Regione - Servizio Protezione Civile, con la determinazione dello "Stato di grave pericolosità per gli incendi boschivi" (art.9, Legge 1° marzo 1975, n.47 – richiamata al precedente cap.4).

La Regione - Servizio Protezione Civile attiva la sala operativa unificata ed il Corpo Forestale attiva le sale operative negli ambiti provinciali interessati dallo stato di grave pericolosità.

Le strutture tecniche e gli Enti intensificano la vigilanza e attivano le procedure previste dalle norme vigenti in relazione allo stato di grave pericolosità, adottando là dove necessari tutte le precauzioni e i provvedimenti di prevenzione di cui ai precedenti capitoli 4 e 5.

6.6 – Fasi di allarme e di spegnimento.

La fase di allarme si attiva dal momento della segnalazione di avvistamento di incendio, in qualunque periodo dell'anno. Le segnalazioni, pervenute al 1515 del Corpo Forestale o al 115 dei Vigili del Fuoco, vengono immediatamente inoltrate ai Coordinamenti Provinciali e ai Comandi Stazione del Corpo Forestale competenti per territorio.

I Comandi Stazione, i Coordinamenti Provinciali ed il Coordinamento Regionale del Corpo Forestale costituiscono gli organi che di norma intervengono, in prima istanza, sull'incendio con le forze locali disponibili o inviate in supporto (Vigili del Fuoco e Volontari).

La direzione delle operazioni a terra compete al Corpo Forestale che provvede a coordinare le azioni con le altre strutture operative e ad assicurare le informazioni sulla evoluzione dell'incendio alle autorità di Protezione Civile.

In particolare ai Comandi Stazione del Corpo Forestale è assegnato il compito di valutare tempestivamente la controllabilità dell'incendio con i soli mezzi terrestri ed eventualmente richiedere al Centro Operativo Provinciale l'intervento dei mezzi aerei.

Il Centro Operativo Provinciale, in fase transitoria istituito presso i Coordinamenti provinciali del Corpo Forestale nelle more di quanto sarà previsto nell'ambito dei Piani Provinciali di Protezione Civile, è l'organo che ha il compito di controllare ed organizzare la gestione di uomini e mezzi, ricevere e valutare le segnalazioni, mantenere il collegamento continuo con il direttore delle operazioni a terra.

Il Centro Operativo Provinciale, valutata la pericolosità dell'incendio, chiede, se necessario, il concorso aereo al Centro Operativo Regionale.

Il Centro Operativo Regionale, costituito in periodo ordinario presso il Coordinamento Regionale del Corpo Forestale o presso la Regione - Servizio Protezione Civile come Centro Operativo Regionale Unificato nelle fasi di maggiore pericolosità (attenzione e preallarme), assume il controllo operativo delle forze previste allo spegnimento, coordina gli interventi terrestri e, ravvisata la necessità, provvede alla richiesta dei mezzi aerei al Centro Operativo Aereo Unificato della Protezione Civile nazionale.

L'impiego del volontariato viene disposto dal Corpo Forestale, mediante attivazione del Coordinatore Provinciale del Volontariato di Protezione Civile secondo le modalità stabilite nel Piano di Emergenza Provinciale.

Nei Piani di Emergenza Provinciali vengono definite le modalità di coordinamento operativo fra il Corpo Forestale ed il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, finalizzato in particolare all'impiego integrato delle risorse, delle attrezzature e dei mezzi aerei di cui entrambi dispongono.

In tali Piani vengono infine previste le specifiche modalità di spegnimento, anche attraverso fasi di controllo della propagazione di incendio vasto, sulla base degli indirizzi di cui al precedente capitolo 6.

L'efficacia di tali modalità e la necessità di prevedere ed adottare ulteriori accorgimenti o aggiornamenti saranno valutate in base alle rendicontazioni (schede di segnalazione, al precedente cap.5) che il Corpo Forestale redige in seguito al cessato allarme per estinzione completa dell'incendio.

7 - Programmazione.

Nell'ambito della propria programmazione annuale che riguarda gli interventi del settore forestale, in linea con gli strumenti normativi e finanziari vigenti, la Regione Emilia-Romagna approva programmi e progetti inerenti la prevenzione e la lotta contro gli incendi boschivi.

In base al Regolamento CEE 2158/92, prorogato fino al 1° gennaio 2002 dal Reg. CE 308/97, il territorio dei comuni dell'Emilia-Romagna interessato dal fenomeno incendi, costituisce nel suo complesso *zona classificabile a medio rischio* in quanto *il rischio di incendio di foresta, pur non essendo permanente o ciclico, può minacciare in misura rilevante gli ecosistemi forestali* di tale territorio.

Come zona a medio rischio, tale territorio è soggetto a finanziamento comunitario di programmi (riguardanti più obiettivi) o progetti finalizzati alla *creazione di strutture di protezione, nonché operazioni di selvicoltura preventive effettuate nel quadro di una strategia globale di protezione delle foreste contro gli incendi; la formazione di personale altamente specializzato alla sorveglianza; la realizzazione di studi analitici e di progetti pilota e dimostrativi riguardanti nuovi metodi, tecniche e tecnologie ed intesi ad accrescere l'efficacia dell'azione.*

Peraltro un nuovo quadro di misure comunitarie è prossimo all'attivazione nell'ambito del Programma Regionale di Sviluppo Rurale promosso dall'Unione Europea e noto come "Agenda 2000" che, a sostegno del settore forestale, *promuove la ricostituzione del potenziale silvicolo danneggiato da disastri naturali e da incendi e l'introduzione di adeguati strumenti di prevenzione.*

Programmi e progetti devono essere in ogni caso in linea con quanto previsto nel presente Piano e nei Piani di Emergenza Provinciali.

8 - Considerazioni finali e previsioni finanziarie

Il danno economico relativo agli 847 ettari percorsi da incendio nel 1997 è stato stimato in 1,4 miliardi di lire corrispondenti al valore di macchiatico della massa legnosa andata perduta. Il danno complessivo corrispondente alla perdita di efficienza funzionale dei boschi danneggiati o distrutti dal fuoco è di gran lunga superiore e in pratica non calcolabile.

La Regione Emilia-Romagna, negli ultimi 10 anni, per il settore forestale ha erogato una quota di finanziamenti pari, in media, a 18,5 miliardi di lire all'anno (corrispondenti a poco più di 9,5 milioni in Euro) ripartiti tra:

(44 %) - miglioramento boschivo,

(35 %) - sistemazioni idraulico forestali e ingegneria naturalistica in aree forestali,

(9 %) - viabilità forestale,

(9 %) - nuovi impianti (rimboschimenti),

(3 %) - interventi selvicolturali motivati esclusivamente dalla prevenzione antincendio in boschi caratterizzati da forte afflusso turistico: ripulitura scarpate e viabilità, manutenzione viali parafuoco, spalatura localizzata lungo le strade. La spesa relativa ha impegnato in media 520 milioni di lire all'anno (pari a 269.000 Euro circa).

Tutti questi interventi contribuiscono al miglioramento del potenziale silvicolo anche ai fini della prevenzione antincendio.

Tranne che per l'ultima quota, finalizzata alla prevenzione contro gli incendi in maniera esclusiva, non è direttamente scorporabile la spesa annualmente sostenuta da questa Regione per finalità di prevenzione antincendi boschivi.

E' tuttavia possibile una valutazione sommaria in base alle considerazioni che seguono.

Per quanto riguarda la quota di spesa più rilevante (il 44%, circa 8 miliardi in Lire, pari a circa 4,1 milioni in Euro), essa è finalizzata al miglioramento boschivo soprattutto attraverso interventi selvicolturali di sfollo e diradamento mirati alla conversione verso l'alto fusto o al controllo della densità negli impianti di conifere.

Contribuendo a regolare coperture arboree eccessivamente dense e ad asportare piante seccaginoso nonché necromassa talora abbondante, tali interventi risultano funzionali alla prevenzione antincendio in ragione di una quota non facilmente quantificabile, ma paragonabile ed assimilabile ai costi di smacchio ed esbosco.

Tale considerazione è motivata dalle difficoltà imposte dalla morfologia accidentata e soprattutto dello scarso valore del materiale ritraibile, che rendono in molti casi l'intervento addirittura improponibile. Assumendo quindi i costi di smacchio ed esbosco come parametro funzionale, la stima della prevenzione antincendio nell'ambito degli interventi di miglioramento boschivo si attesta intorno ad un miliardo di lire annuo (in Euro circa 516.000), corrispondente al 12% dell'importo complessivo per questo tipo di intervento.

La viabilità (al tempo stesso veicolo di incendi e fattore determinante per un tempestivo spegnimento) ha in molti casi, a tutti gli effetti, funzione antincendio boschivo diretta (interruzione del soprassuolo) e indiretta (razionale gestione del bosco con possibilità di intervenire anche sulle concause predisponenti).

Si calcola che, rispetto ai 1.670 milioni di lire all'anno (862.000 Euro) mediamente spesi per migliorare e mantenere la viabilità forestale, una quota stimabile intorno al 30%, pari a 480 milioni (248.000 Euro) sia corrispondente alla funzione antincendio attribuibile alla viabilità stessa.

Pertanto, l'attività di prevenzione antincendio promossa annualmente dalla Regione nell'ambito dei programmi di forestazione è valutabile intorno ai due miliardi di lire (circa 1,033 milioni in Euro), risultanti dalla somma delle quote precedentemente descritte:

- interventi selvicolturali motivati esclusivamente dalla prevenzione antincendio (quota intera: 520 milioni in Lire - 269.000 Euro);
- miglioramenti boschivi (1 miliardo in Lire - 516.000 Euro);
- viabilità forestale (480 milioni in Lire - 248.000 Euro).

Le spese per l'attività A.I.B. sono variate sensibilmente di anno in anno, in funzione dell'acquisto di automezzi specifici, della costruzione di infrastrutture (torri antincendio, alcune piste parafuoco) e degli eventi in corso, che determinano la necessità di ricorrere ad un monte ore di lavoro straordinario diverso di anno in anno.

La quota di spesa media annua impegnata nell'attività di spegnimento incendi ammonta a circa 350 milioni di lire (corrispondenti a 181.000 Euro), impiegati soprattutto per acquisto, ammortamento e manutenzione di automezzi e materiali specifici, inoltre per far fronte alle spese vive di intervento e per integrare il monte ore di lavoro straordinario, infine per realizzare iniziative di propaganda e divulgazione antincendio.

Ad integrazione dell'attività A.I.B. sopra descritta, ed affidata al Corpo Forestale, la Regione Emilia-Romagna - Servizio Protezione Civile impegna stanziamenti annui di circa 200

milioni in Lire (corrispondenti a 103.000 Euro) per le attività previste in convenzione con il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, richiamate al capitolo 6.

Inoltre la Regione Emilia-Romagna - Servizio Protezione Civile ha avviato un programma di incentivazione del Volontariato, finanziando l'acquisto di attrezzature, di dotazioni personali e di formazione, per una spesa annuale di L.300 milioni (155.000 Euro).

L'azione condotta in questi anni dalla Regione Emilia-Romagna, con il supporto tecnico-operativo del Corpo Forestale dello Stato, in collaborazione con le strutture e le amministrazioni statali competenti, che in termini finanziari ha comportato una spesa media annua di 2,850 miliardi di lire (1,472 milioni in Euro), ha consentito di contenere il fenomeno degli incendi boschivi entro limiti non allarmanti, considerato anche l'entità dei danni provocati da queste calamità nei territori di altre regioni.

Ne sia dimostrazione il confronto tra il danno verificatosi nel 1997 (1,4 miliardi di lire) e il corrispondente danno potenziale, valutato in 6,8 miliardi di lire.

Se 309 incendi su 373 hanno causato danni limitati, ciò si deve anche ad una organizzazione efficiente di avvistamento, segnalazione e di pronto intervento.

Tuttavia, indipendentemente dai futuri assetti istituzionali e operativi del settore e in relazione all'attuale fase di riforma dello Stato e delle Autonomie Locali (richiamata al capitolo 6), l'ammontare significativo dei danni in termini ambientali, la conoscenza degli elevati livelli di rischio presenti in aree del territorio regionale caratterizzate dall'alto pregio forestale, naturalistico e turistico, richiedono il mantenimento ed il potenziamento delle azioni preventive e di intervento, fino ad oggi attivate dalla Regione.

I principali obiettivi strategici possono essere individuati nei seguenti punti:

- mantenimento degli interventi di prevenzione nell'ambito dei programmi forestali presentati;
- adeguamento dei mezzi e delle tecnologie adottate;
- attivazione di una sala operativa regionale unificata, presso il Centro Operativo Regionale della Protezione Civile per ottimizzare l'integrazione delle strutture operative addette agli interventi (in particolare Corpo Forestale, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e Volontariato) e per assicurare il coordinamento delle sale operative territoriali ed il presidio capillare del territorio, tenendo conto dell'attuale assetto delle competenze istituzionali;
- integrazione e potenziamento dei sistemi informativi e di radio comunicazione;
- promozione, organizzazione, addestramento e impiego del Volontariato;
- miglioramento della divulgazione e dell'informazione al pubblico per sensibilizzare i cittadini in merito alle problematiche degli incendi boschivi.

Quest'ultimo obiettivo risulta particolarmente significativo considerato che le cause degli incendi fino ad oggi verificatisi nel territorio della Regione Emilia-Romagna sono sostanzialmente conseguenti ad azioni dell'uomo.

Oggi l'informazione al pubblico risulta enfatizzata nei periodi di maggior pericolo, in maniera anche strumentalmente allarmistica, mentre si affievolisce all'attenuarsi del fenomeno senza incidere con la necessaria efficacia e continuità sui comportamenti e sulla cultura della popolazione.

In sintesi il quadro delle risorse finanziarie annue necessarie per raggiungere gli obiettivi fissati nel presente piano è il seguente (gli importi sono arrotondati alle migliaia):

- attività di prevenzione incendi nell'ambito dei programmi forestali della Regione	L. 2.000.000.000 (Euro 1.033.000)
- attività A.I.B. di competenza della Regione affidata in convenzione al Corpo Forestale	L. 350.000.000 (Euro 181.000)
- attività A.I.B. affidata in convenzione al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco	L. 300.000.000 (Euro 155.000)
- formazione e dotazione di attrezzature e dispositivi di protezione individuale per il Volontariato di Protezione Civile impegnato in azioni di avvistamento e di spegnimento	L. 430.000.000 (Euro 222.000)
- attivazione e manutenzione della sala operativa unificata tra Protezione Civile, Corpo Forestale, VV.F. e Volontariato, presso il Centro Operativo Regionale, con integrazione e potenziamento dei sistemi informativi e di radio comunicazione	L. 200.000.000 (Euro 103.000)
- manutenzione, integrazione e aggiornamento delle attrezzature regionali specialistiche per l'antincendio boschivo affidati per la gestione e per l'impiego al Corpo Forestale e ai Vigili del Fuoco	<u>L. 300.000.000 (Euro 155.000)</u>
TOTALE COMPLESSIVO	L. 3.580.000.000 (Euro 1.849.000)

Si ipotizza quindi, per il prossimo quinquennio, un fabbisogno quantificato in L. 3,580 miliardi l'anno (pari a circa 1,849 milioni in Euro).

Tali risorse finanziarie, in riferimento agli obiettivi strategici indicati, saranno impegnate in programmi annuali che, in funzione delle effettive spese per le azioni di spegnimento, potranno privilegiare le azioni di prevenzione, di adeguamento tecnologico, di divulgazione e di informazione al pubblico.

Allegati.

Schema riassuntivo del modello previsionale adottato.

- (1) - mappatura pericolosità potenziale incendi boschivi (per provincia).
- (2) - mappatura indici medi di pericolosità potenziale incendi boschivi per comune.
- (3) - quadro previsionale: mappatura degli indici di rischio incendi boschivi per comune.
- (4) - riepilogo tabellare e classificazione dei comuni dell'Emilia-Romagna per indici di pericolosità potenziale e di rischio incendi boschivi.

ALLEGATI

Schema riassuntivo del modello previsionale adottato.

PERICOLOSITA' POTENZIALE

analisi della proprietà intrinseca di un territorio ad essere percorso dal fuoco in base ai soli fattori fisico-ambientali

X

VULNERABILITA' EFFETTIVA

analisi della statistica degli incendi registrati nel tempo

=

RISCHIO DI INCENDI BOSCHIVI

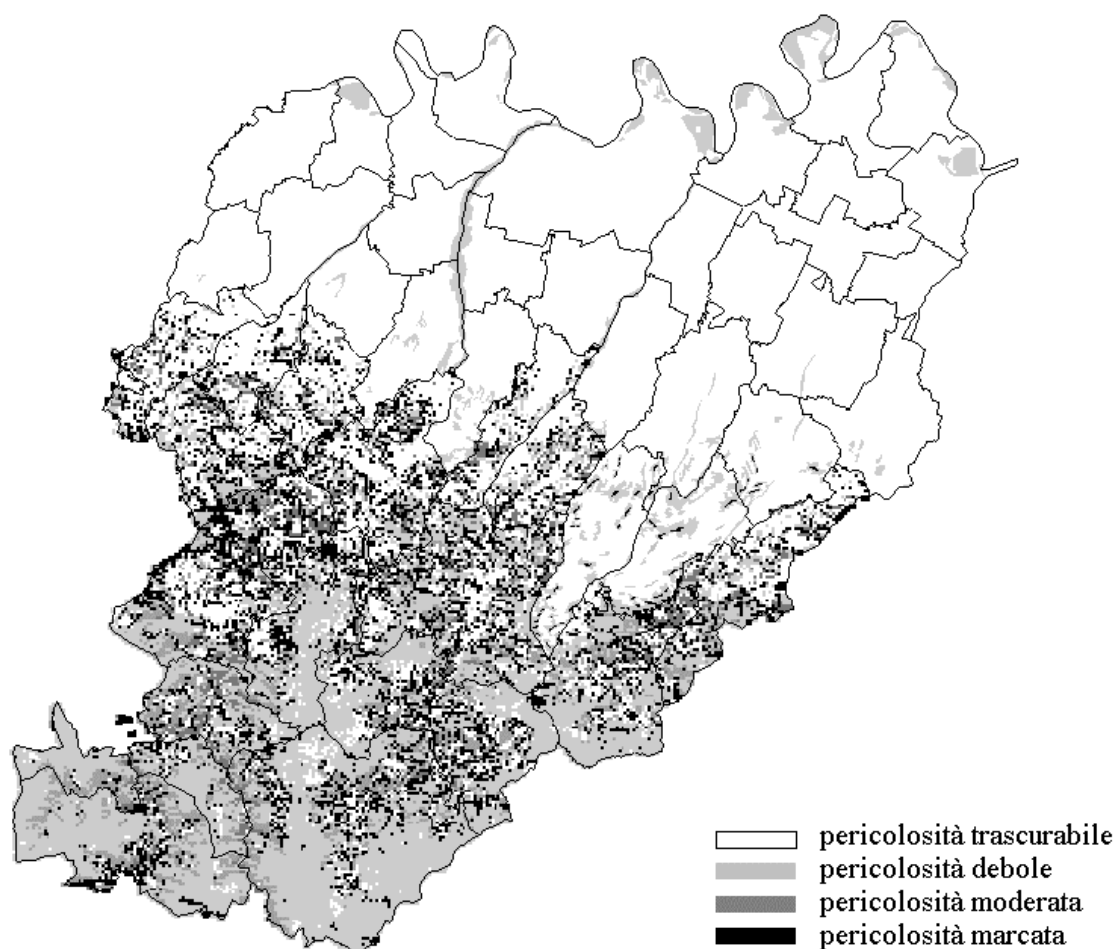
Risultato previsionale della probabilità che si verifichino incendi boschivi in una certa area del territorio emiliano-romagnolo

Mappatura della **pericolosità potenziale agli incendi boschivi** per provincia.

Gli indici di **pericolosità potenziale**, costruiti sui dati dell'Inventario Forestale Regionale, indicano la distribuzione analitica del diverso grado di pericolo di incendi in base ai soli fattori fisico-ambientali del territorio, e tengono conto in particolare delle caratteristiche di infiammabilità in relazione al tipo di copertura boschiva.

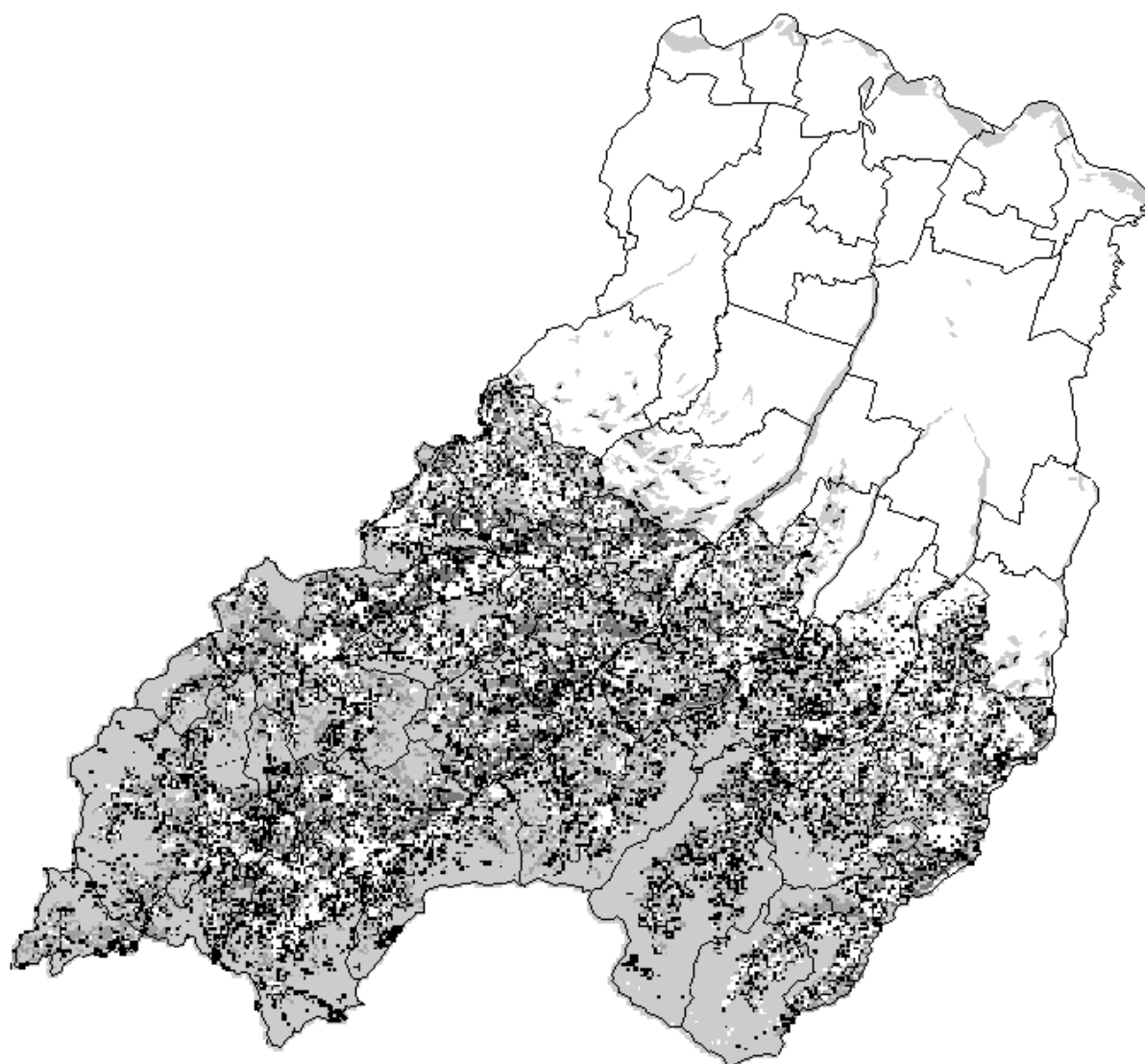
Provincia di PIACENZA

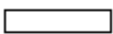



Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



Provincia di PARMA

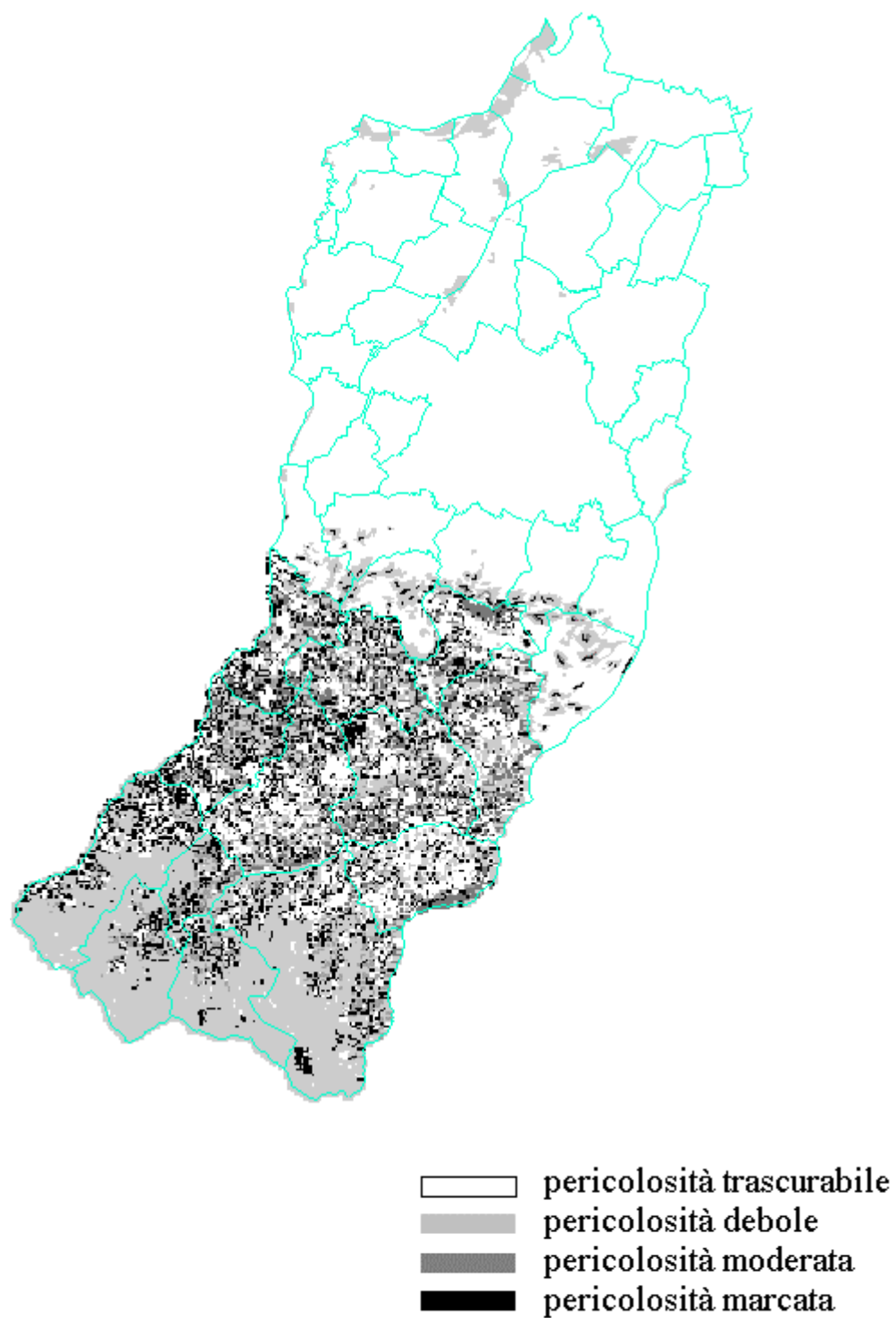
Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



-  pericolosità trascurabile
-  pericolosità debole
-  pericolosità moderata
-  pericolosità marcata

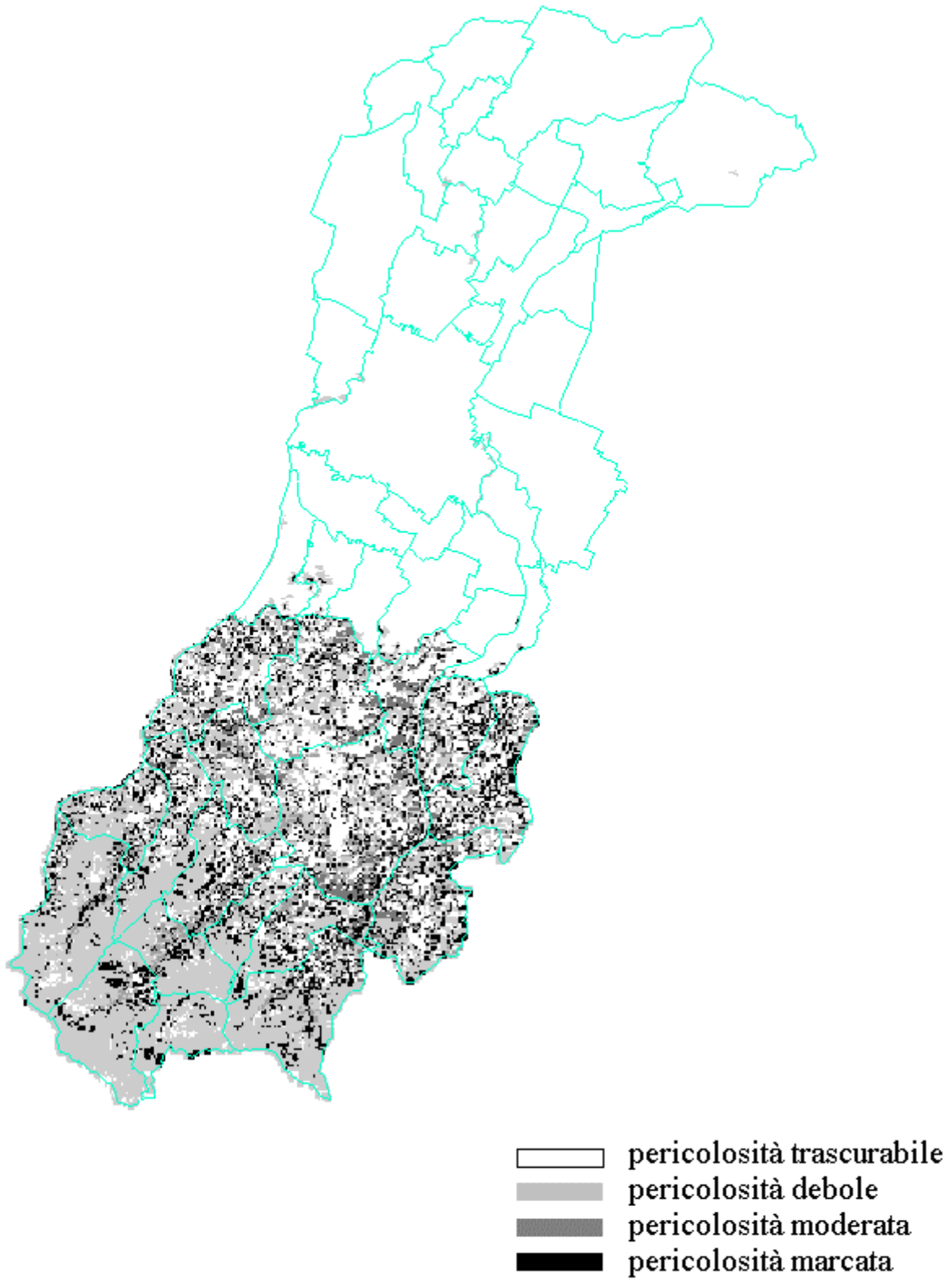
Provincia di REGGIO EMILIA

Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



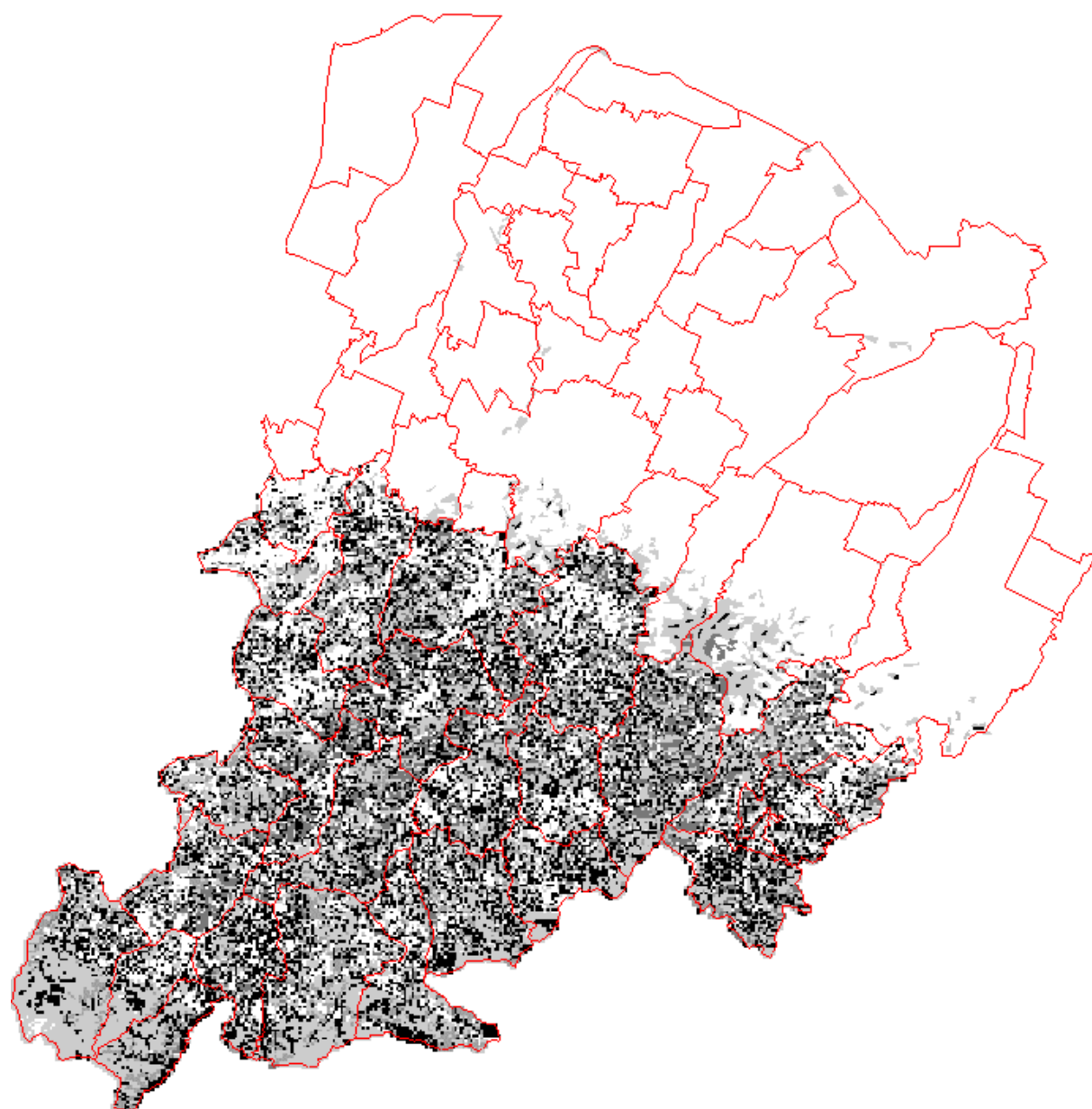
Provincia di MODENA

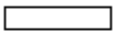



Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



Provincia di BOLOGNA

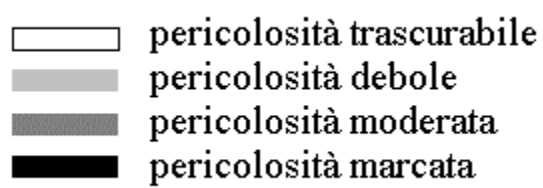
Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



-  pericolosità trascurabile
-  pericolosità debole
-  pericolosità moderata
-  pericolosità marcata

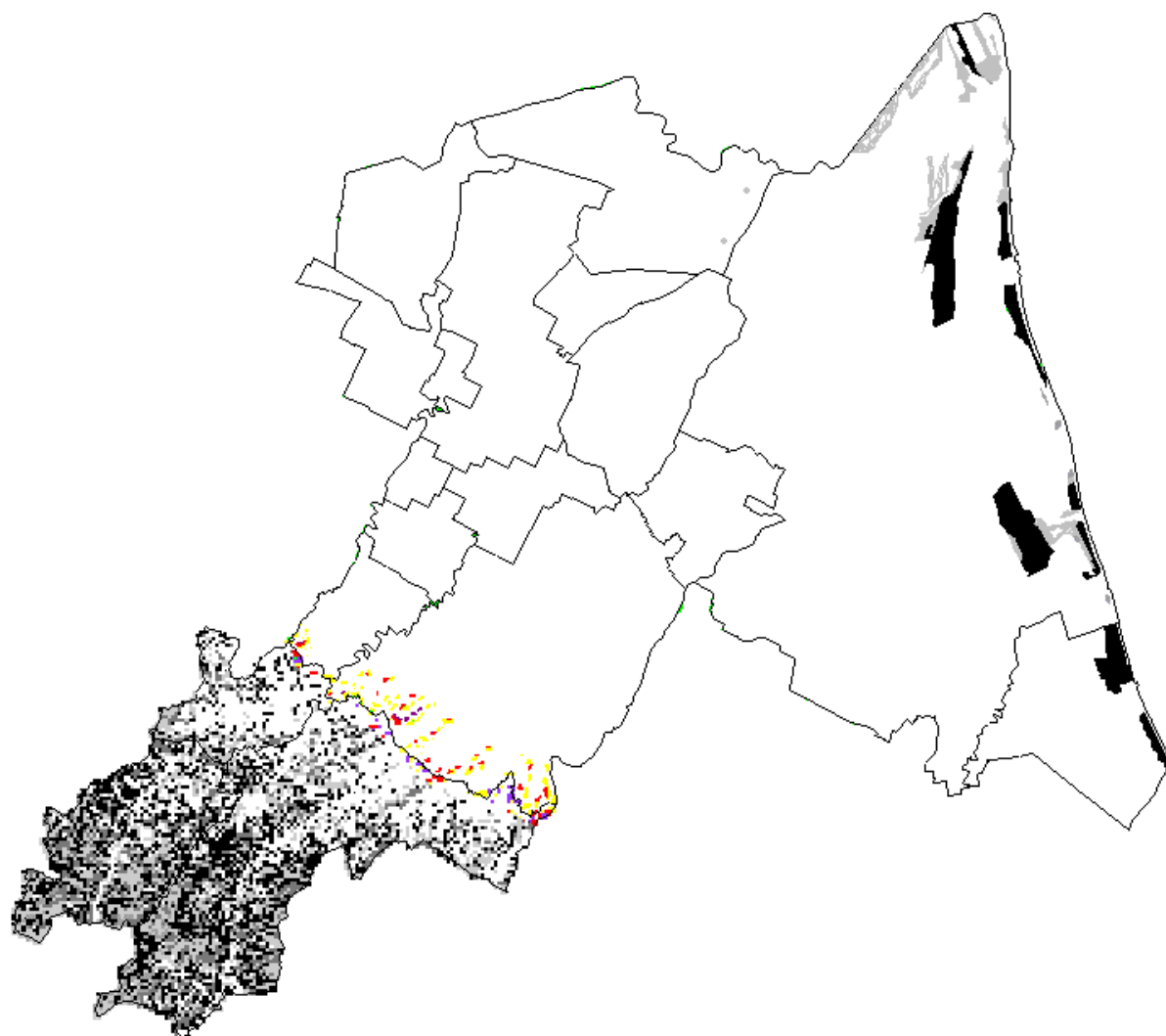
Provincia di FERRARA

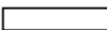



Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



Provincia di RAVENNA

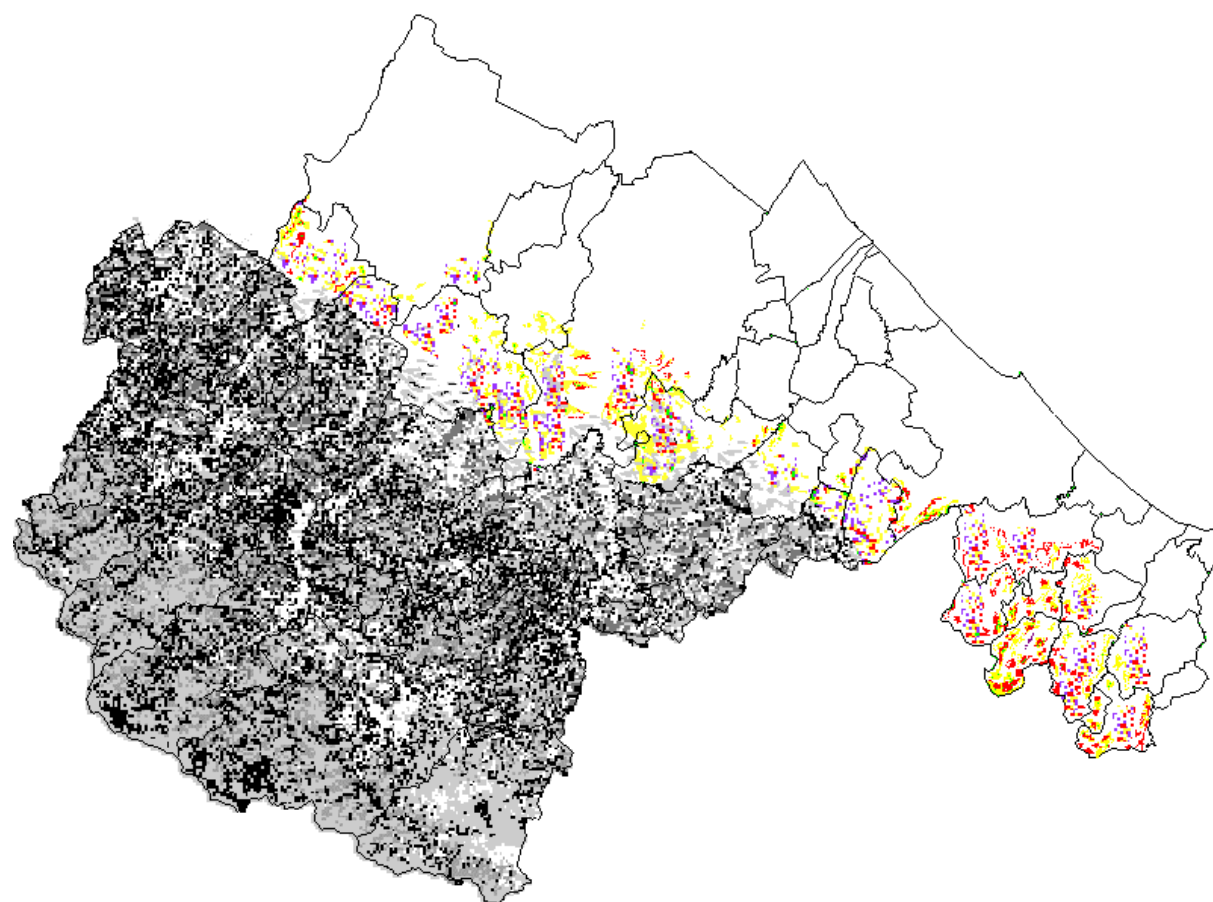
Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



-  pericolosità trascurabile
-  pericolosità debole
-  pericolosità moderata
-  pericolosità marcata

Province di FORLÌ – CESENA e RIMINI

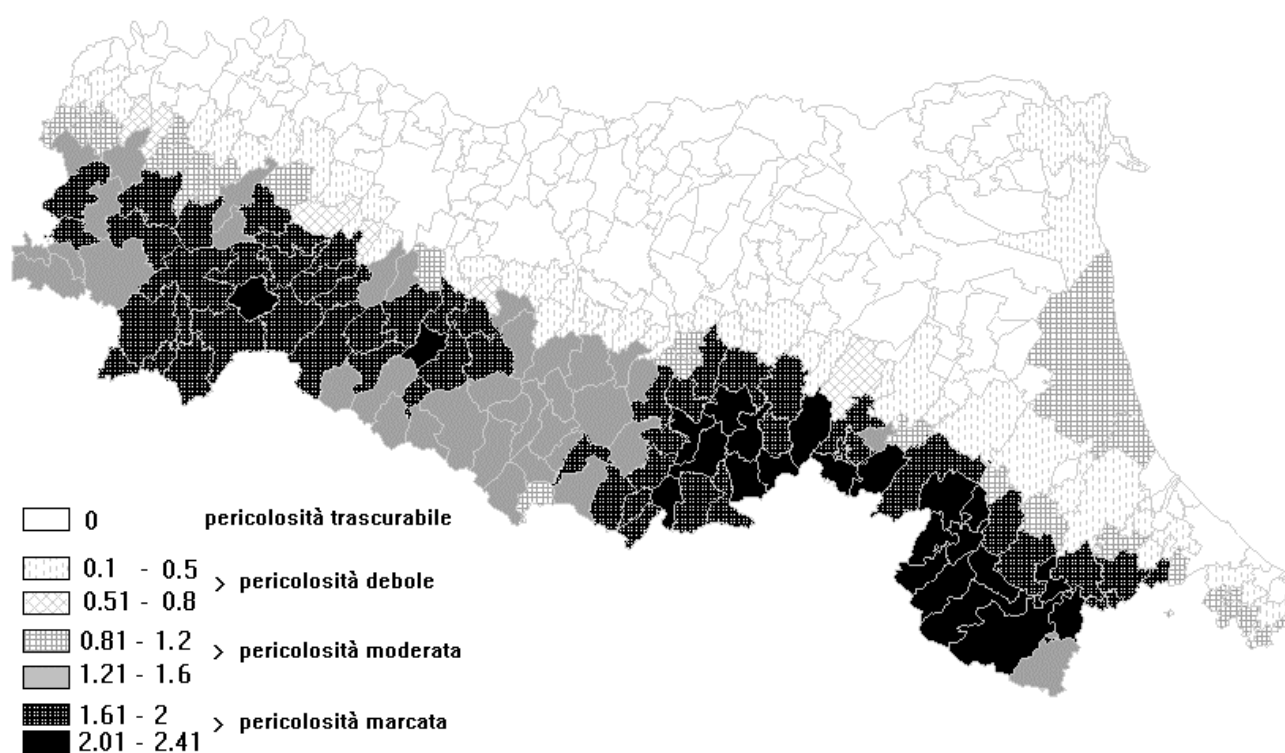
Mappatura della pericolosità potenziale agli incendi boschivi.



- pericolosità trascurabile
- pericolosità debole
- pericolosità moderata
- pericolosità marcata

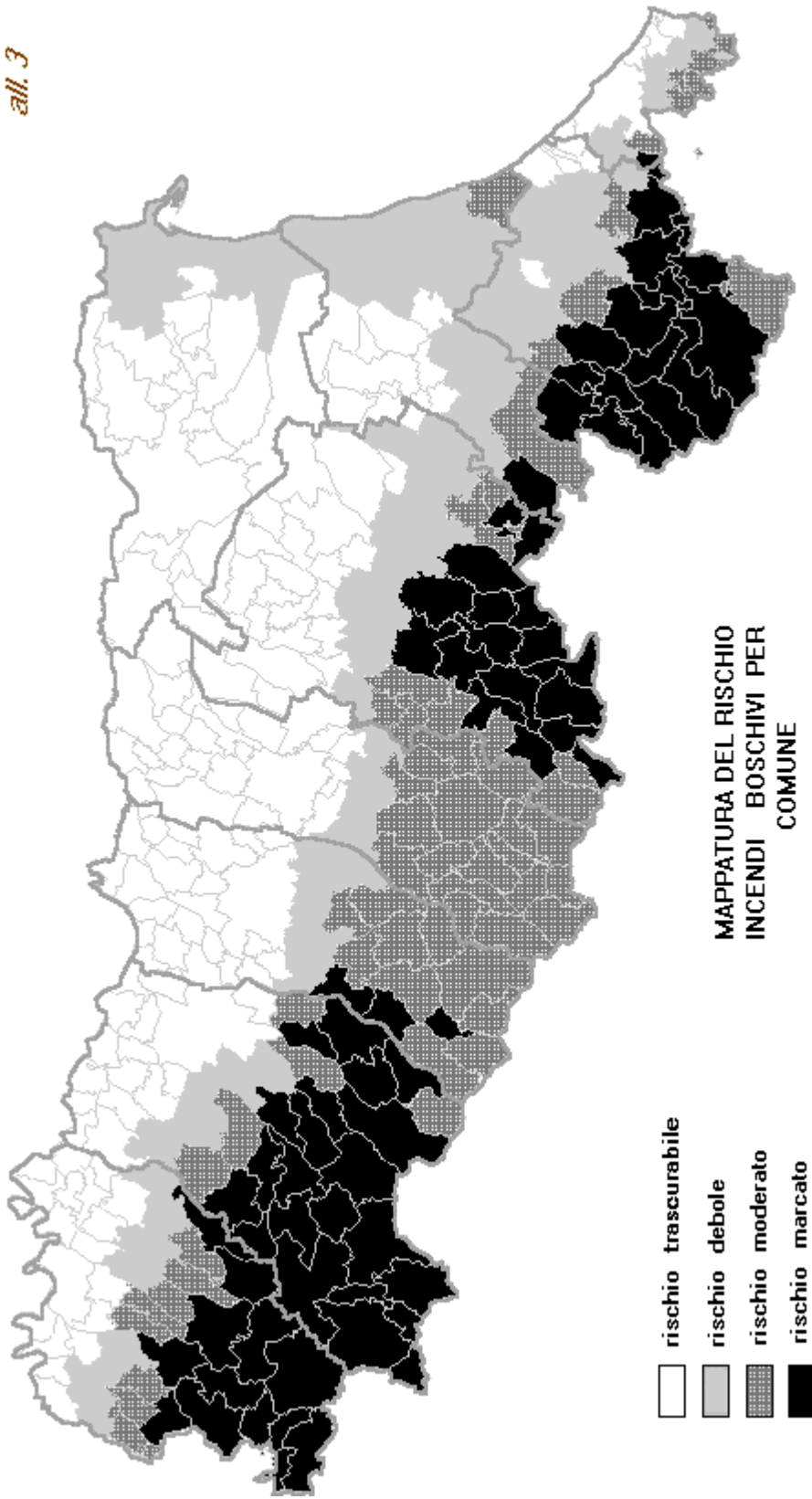
Mappatura della **indici medi di pericolosità potenziale agli incendi boschivi** per ciascun comune della regione.

Gli indici di **pericolosità potenziale** offrono una sintesi delle proprietà intrinseche di ciascun territorio comunale ad essere interessato da incendi sulla base dei soli fattori fisico-ambientali. Sulla base del metodo adottato che prevede una scala numerica di gravità per valori compresi tra 0 e 4, si osserva che la maggior parte dei comuni appenninici dell'Emilia-Romagna presentano valori che si collocano tra 1 e 2, ed evidenziano una pericolosità di tipo "medio" (moderato e marcato secondo la terminologia adottata per il presente piano) che non oltrepassa mai il valore 2,41.



Segue in *allegato 3* la mappatura del risultato previsionale circa il **rischio di incendi boschivi**, inteso come prodotto degli indici medi di pericolosità potenziale appena evidenziati per quelli di vulnerabilità effettiva (compresi tra 1 e 2, vedi pag.14) calcolati sulla superficie percorsa da incendi. Secondo il metodo adottato, i risultati corrispondenti alla previsione di rischio di incendi boschivi si collocano in un intervallo di valori compresi tra 0 e 8. In questa regione, gran parte dei comuni appenninici sono caratterizzati da indici di rischio compresi tra 1,5 e 3,5 che evidenziano nel complesso la grande diffusione di un grado di rischio "medio" (tra moderato e marcato nella terminologia adottata per il presente piano).

REGIONE EMILIA ROMAGNA
PIANO REGIONALE DI PROTEZIONE DELLE FORESTE CONTRO GLI INCENDI
all. 3



IFER sb 98

Riepilogo tabellare e classificazione dei comuni dell'Emilia-Romagna (in tabella 3) per indici di pericolosità potenziale (relazione pagg.11-13, mappatura agli allegati pag.34) e di rischio incendi boschivi (relazione pagg.13-14, mappatura agli allegati pag. precedente - 35 – replicata nel dettaglio per i comuni di pianura a pag.42).

I comuni sono raggruppati per provincia (a fianco di ciascuna di esse è riportato l'indice di vulnerabilità effettiva agli incendi - alla relazione pag.14 - calcolato sulla superficie incendiata negli ultimi 16 anni).

Come specificato nella relazione, gli indici medi comunali di pericolosità e di rischio incendi boschivi comportano la possibilità di una valutazione previsionale del fenomeno in relazione alla sua diffusione sia potenziale che effettivamente registrata. Ciò avviene in modo pressochè continuo nell'area appenninica, in modo invece discontinuo ma con significative concentrazioni lungo la fascia pedemontana e nell'area prossima al litorale adriatico, infine in modo assolutamente sporadico in pianura, là dove le pochissime aree forestali o naturali presenti, ancorchè caratterizzate da fattori ambientali non predisponenti il fenomeno, possono comunque correre qualche rischio di incendio soprattutto per fattori antropici.

Pur non segnalati nell'elenco che segue (tabella 3), i comuni di pianura interna e quelli del litorale forlivese e riminese (per i quali il fenomeno incendi si considera generalmente trascurabile) che ospitano siti forestali o naturali di modesta estensione, possono adottare provvedimenti di sorveglianza o prevenzione qualora se ne ravvisi la necessità.

I comuni che seguono (in tabella 3) costituiscono nel loro insieme il territorio regionale considerato a medio rischio di incendio a norma dell'art. 2 del Reg. (CEE) n.2158/92.

In particolare, i comuni che in base alla classificazione adottata nel presente piano sono caratterizzati da indici di rischio "moderato" e "marcato", possiedono interamente i requisiti di cui al precedente art.2, i comuni pedemontani invece, generalmente classificati a rischio "debole", costituiscono territorio a medio rischio limitatamente ai settori situati a Sud della via Emilia. Anche i comuni litoranei, generalmente classificati a rischio "debole", costituiscono territorio a medio rischio d'incendio, limitatamente alle aree forestali e naturali esistenti delle quali è riportata sommaria mappatura in appendice al riepilogo tabellare.

I rimanenti comuni (pianura interna, litorale forlivese e riminese), che non vengono elencati, costituiscono nel loro insieme il territorio regionale considerato a basso rischio di incendio secondo la norma citata (e a rischio trascurabile secondo la terminologia adottata nel presente piano).

Per ogni comune nell'ambito del quale le aree forestali ricoprono superfici significative, vengono riportati l'indice di pericolosità potenziale e l'indice di rischio con cifre scritte in neretto per sottolineare rispettivamente le situazioni di marcato pericolo e/o rischio. Si noti come le province piacentine e parmensi raggiungano livelli di rischio marcato anche in

situazioni di pericolo moderato, mentre nel modenese e bolognese il livello di pericolo potenziale è talora marcato, anche se la bassa incidenza di eventi tende a collocare la previsione del rischio ad un livello moderato.

La valutazione previsionale che accompagna ciascun comune, per indici crescenti, è sintetizzata al livello di rischio, complessivo, come detto, sia dei fattori naturali che dei fattori antropici.

La classificazione nei diversi livelli, già applicata nelle mappature, è ottenuta per intervalli equidistanti dei valori ed è così riassumibile:

<i>classificazione degli indici riscontrati</i>					
<i>livello</i>	trascurabile	debole	moderato	marcato	
indici di pericolo	0	0.1 - 0.8	0.81 - 1.60	1.61 - 2.41	(valori teorici da 0 a 4)
indici di rischio	0	0.1 - 1.18	1.19 - 2.36	2.37 - 3.55	(valori teorici da 0 a 8)

tabella 3

Riepilogo tabellare degli indici di pericolosità potenziale e rischio incendi boschivi per comune.

PROVINCIA DI PIACENZA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,69 (marcata)	BORGONUOVO VAL TIDONE	0,20	0,34	Rischio debole
	AGAZZANO	0,30	0,51	Rischio debole
	S.GIORGIO PIACENTINO	0,30	0,51	Rischio debole
	CARPANETO PIACENTINO	0,40	0,68	Rischio debole
	ALSENO	0,50	0,85	Rischio debole
	CASTELL'ARQUATO	0,50	0,85	Rischio debole
	ZIANO PIACENTINO	0,50	0,85	Rischio debole
	GAZZOLA	0,60	1,02	Rischio debole
	RIVERGARO	0,80	1,36	Rischio moderato
	NIBBIANO	0,89	1,51	Rischio moderato
	VIGOLZONE	0,89	1,51	Rischio moderato
	PIANELLO VAL TIDONE	0,95	1,61	Rischio moderato
	CAMINATA	1,00	1,69	Rischio moderato
	GROPPARELLO	1,00	1,69	Rischio moderato
	LUGAGNANO VAL D'ARDA	1,00	1,69	Rischio moderato
	PIOZZANO	1,10	1,86	Rischio moderato
	PONTE DELL'OLIO	1,17	1,98	Rischio moderato
	VERNASCA	1,41	2,39	Rischio marcato
	ZERBA	1,43	2,42	Rischio marcato
	PECORARA	1,45	2,46	Rischio marcato
	CERIGNALE	1,46	2,47	Rischio marcato
	FERRIERE	1,50	2,54	Rischio marcato
	TRAVO	1,50	2,54	Rischio marcato
	OTTONE	1,52	2,57	Rischio marcato
	COLI	1,58	2,68	Rischio marcato
	MORFASSO	1,61	2,73	Rischio marcato
	FARINI D'OLMO	1,65	2,80	Rischio marcato
	BETTOLA	1,73	2,93	Rischio marcato
	CORTE BRUGNATELLA	1,85	3,13	Rischio marcato
	BOBBIO	1,88	3,18	Rischio marcato

PROVINCIA DI PARMA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,67 (marcata)	COLLECCHIO	0,20	0,33	Rischio debole
	FIDENZA	0,20	0,33	Rischio debole
	NOCETO	0,20	0,33	Rischio debole
	FELINO	0,30	0,50	Rischio debole
	SALA BAGANZA	0,70	1,17	Rischio debole
	MEDESANO	0,80	1,33	Rischio moderato
	SALSOMAGGIORE	1,00	1,67	Rischio moderato
	TRAVERSETOLO	1,00	1,67	Rischio moderato
	MONCHIO DELLE CORTI	1,25	2,08	Rischio moderato
	LANGHIRANO	1,36	2,27	Rischio moderato
	LESIGNANO DE BAGNI	1,55	2,58	Rischio marcato
	BORE	1,60	2,67	Rischio marcato
	FORNOVO DI TARO	1,62	2,70	Rischio marcato
	CORNIGLIO	1,64	2,73	Rischio marcato
	NEVIANO DEGLI ARDUINI	1,65	2,75	Rischio marcato
	BEDONIA	1,66	2,77	Rischio marcato
	TIZZANO VAL PARMA	1,68	2,80	Rischio marcato
	BARDI	1,77	2,95	Rischio marcato
	PALANZANO	1,78	2,97	Rischio marcato
	PELLEGRINO PARMENSE	1,78	2,97	Rischio marcato
	TORNOLO	1,78	2,97	Rischio marcato
	BERCETO	1,80	3,00	Rischio marcato
	ALBARETO	1,81	3,02	Rischio marcato
	VARSÌ	1,83	3,05	Rischio marcato
	BORGO VAL DI TARO	1,84	3,07	Rischio marcato
	CALESTANO	1,93	3,22	Rischio marcato
	TERENZO	1,94	3,23	Rischio marcato
	SOLIGNANO	1,97	3,28	Rischio marcato
	COMPIANO	1,99	3,32	Rischio marcato
	VARANO DE MELEGARI	2,00	3,33	Rischio marcato
	VALMOZZOLA	2,08	3,47	Rischio marcato

PROVINCIA REGGIO EMILIA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,28 (moderata)	CASALGRANDE	0,30	0,38	Rischio debole
	QUATTRO CASTELLA	0,30	0,38	Rischio debole
	S.POLO D'ENZA	0,30	0,38	Rischio debole
	SCANDIANO	0,30	0,38	Rischio debole
	ALBINEA	0,50	0,64	Rischio debole
	CASTELLARANO	0,50	0,64	Rischio debole
	VEZZANO SUL CROSTOLO	0,80	1,02	Rischio debole
	TOANO	1,24	1,58	Rischio moderato
	COLLAGNA	1,28	1,63	Rischio moderato
	LIGONCHIO	1,35	1,72	Rischio moderato
	VILLA MINOZZO	1,39	1,78	Rischio moderato
	BAISO	1,48	1,89	Rischio moderato
	VIANO	1,50	1,92	Rischio moderato
	RAMISETO	1,54	1,97	Rischio moderato
	CASTELNUOVO NE MONTI	1,62	2,07	Rischio moderato
	CARPINETI	1,73	2,21	Rischio moderato
	CASINA	1,83	2,34	Rischio moderato
	CIANO D'ENZA	1,88	2,40	Rischio marcato
	BUSANA	1,91	2,44	Rischio marcato
	VETTO	2,02	2,58	Rischio marcato

PROVINCIA DI MODENA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,10 (debole)	CASTELVETRO	0,30	0,33	Rischio debole
	MARANELLO	0,30	0,33	Rischio debole
	SASSUOLO	0,30	0,33	Rischio debole
	FIORANO	0,50	0,55	Rischio debole
	SAVIGNANO SUL PANARO	0,50	0,55	Rischio debole

VIGNOLA	0,50	0,55	Rischio debole
FIUMALBO	1,19	1,31	Rischio moderato
MARANO SUL PANARO	1,22	1,34	Rischio moderato
SERRAMAZZONI	1,23	1,35	Rischio moderato
FRASSINORO	1,28	1,41	Rischio moderato
PIEVEPELAGO	1,31	1,44	Rischio moderato
RIOLUNATO	1,37	1,51	Rischio moderato
PAVULLO	1,38	1,52	Rischio moderato
PRIGNANO SULLA SECCHIA	1,39	1,53	Rischio moderato
PALAGANO	1,42	1,56	Rischio moderato
POLINAGO	1,44	1,59	Rischio moderato
MONTECRETO	1,48	1,63	Rischio moderato
FANANO	1,52	1,67	Rischio moderato
GUIGLIA	1,52	1,67	Rischio moderato
LAMA MOCOGNO	1,52	1,67	Rischio moderato
MONTEFIORINO	1,52	1,67	Rischio moderato
MONTESE	1,58	1,74	Rischio moderato
ZOCCA	1,61	1,77	Rischio moderato
SESTOLA	1,64	1,81	Rischio moderato

PROVINCIA DI BOLOGNA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,33 (moderata)	CREPELLANO	0,20	0,27	Rischio debole
	BAZZANO	0,30	0,40	Rischio debole
	CASALECCHIO DI RENO	0,30	0,40	Rischio debole
	DOZZA	0,30	0,40	Rischio debole
	IMOLA	0,30	0,40	Rischio debole
	BOLOGNA	0,50	0,67	Rischio debole
	OZZANO	0,50	0,67	Rischio debole
	S.LAZZARO DI SAVENA	0,50	0,67	Rischio debole
	ZOLA PREDOSA	0,50	0,67	Rischio debole
	CASTEL S. PIETRO TERME	0,60	0,80	Rischio debole
	MONTEVEGLIO	1,00	1,33	Rischio moderato
	CASTELLO DI SERRAVALLE	1,12	1,49	Rischio moderato
	BORGO TOSSIGNANO	1,48	1,97	Rischio moderato
	PORRETTA TERME	1,64	2,19	Rischio moderato
	MONTE S.PIETRO	1,66	2,21	Rischio moderato
	LIZZANO IN BELVEDERE	1,71	2,28	Rischio moderato
	CASTEL D'AIANO	1,76	2,35	Rischio moderato
	CASALFIUMANESE	1,77	2,36	Rischio moderato
	SAVIGNO	1,77	2,36	Rischio moderato
	CAMUGNANO	1,85	2,47	Rischio marcato
PIANORO	1,87	2,49	Rischio marcato	
LOIANO	1,92	2,56	Rischio marcato	
SASSO MARCONI	1,92	2,56	Rischio marcato	
GAGGIO MONTANO	1,93	2,57	Rischio marcato	
CASTIGLIONE DEI PEPOLI	1,94	2,59	Rischio marcato	
GRANAGLIONE	1,96	2,61	Rischio marcato	
FONTANELICE	1,97	2,63	Rischio marcato	
MONGHIDORO	2,06	2,75	Rischio marcato	
MONZUNO	2,08	2,77	Rischio marcato	
GRIZZANA	2,13	2,84	Rischio marcato	
VERGATO	2,14	2,85	Rischio marcato	
S.BENEDETTO VAL DI SAMBRO	2,17	2,89	Rischio marcato	
MARZABOTTO	2,21	2,95	Rischio marcato	
MONTERENZIO	2,21	2,95	Rischio marcato	
CASTEL DI CASIO	2,23	2,97	Rischio marcato	
CASTEL DEL RIO	2,35	3,13	Rischio marcato	

PROVINCIA DI FERRARA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,02 (debole)	CODIGORO	0,20	0,20	Rischio debole
	MESOLA	0,30	0,31	Rischio debole

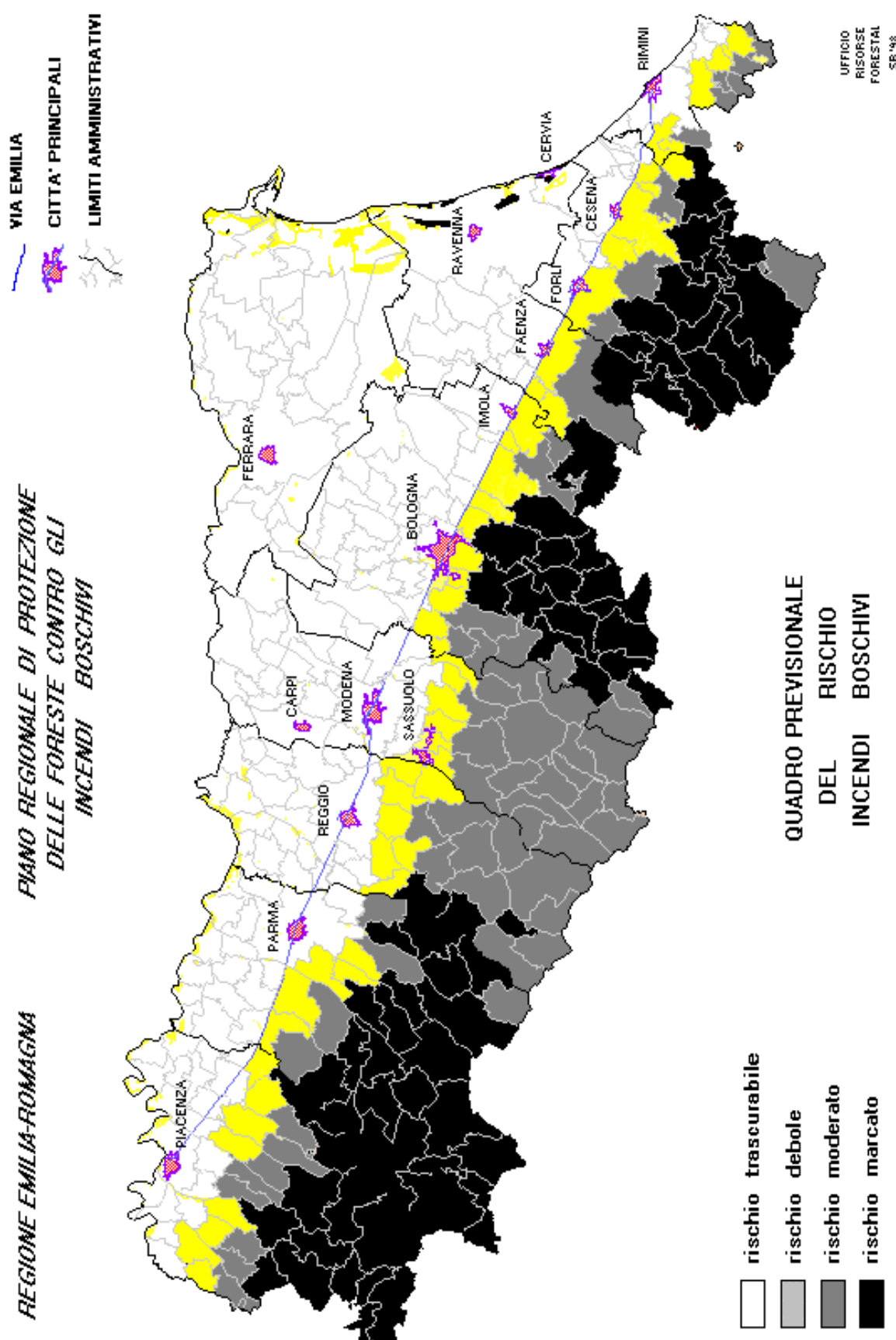
COMACCHIO	0,30	0,31	Rischio debole
GORO	0,50	0,51	Rischio debole

PROVINCIA DI RAVENNA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,16 (debole)	CASTEL BOLOGNESE	0,20	0,23	Rischio debole
	FAENZA	0,30	0,35	Rischio debole
	RAVENNA	1,00	1,16	Rischio debole
	RIOLO TERME	1,02	1,18	Rischio debole
	CERVIA	1,20	1,39	Rischio moderato
	BRISIGHELLA	1,71	1,98	Rischio moderato
	CASOLA VALSENI	2,23	2,58	Rischio marcato

PROVINCIA FORLÌ-CESENA	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,47 (moderata)	FORLÌ	0,20	0,29	Rischio debole
	GAMBETTOLA	0,20	0,29	Rischio debole
	MONTIANO	0,20	0,29	Rischio debole
	BERTINORO	0,30	0,44	Rischio debole
	BORGHI	0,30	0,44	Rischio debole
	CESENA	0,30	0,44	Rischio debole
	LONGIANO	0,50	0,74	Rischio debole
	CASTROCARO	1,00	1,47	Rischio moderato
	MELDOLA	1,00	1,47	Rischio moderato
	RONCOFREDDO	1,00	1,47	Rischio moderato
	VERGHERETO	1,54	2,27	Rischio moderato
	SOGLIANO AL RUBICONE	1,76	2,59	Rischio marcato
	MERCATO SARACENO	1,78	2,62	Rischio marcato
	PREDAPPIO	1,97	2,90	Rischio marcato
	CIVITELLA DI ROMAGNA	2,00	2,95	Rischio marcato
	BAGNO DI ROMAGNA	2,01	2,96	Rischio marcato
	PREMILCUORE	2,04	3,01	Rischio marcato
	PORTICO	2,06	3,04	Rischio marcato
	S.SOFIA	2,09	3,08	Rischio marcato
	ROCCA S.CASCIANO	2,11	3,11	Rischio marcato
	MODIGLIANA	2,17	3,20	Rischio marcato
	TREDOZIO	2,26	3,33	Rischio marcato
	DOVADOLA	2,27	3,35	Rischio marcato
	SARSINA	2,36	3,48	Rischio marcato
	GALEATA	2,41	3,55	Rischio marcato

PROVINCIA DI RIMINI	COMUNE	IND. PERICOLO	IND. RISCHIO	VALUTAZIONE PREVISIONALE
Indice vulnerabilità effettiva 1,47 (moderata)	CORIANO	0,30	0,44	Rischio debole
	MORCIANO DI ROMAGNA	0,30	0,44	Rischio debole
	POGGIO BERNI	0,30	0,44	Rischio debole
	S.CLEMENTE	0,30	0,44	Rischio debole
	SANTARCANGELO	0,30	0,44	Rischio debole
	SALUDECIO	0,50	0,74	Rischio debole
	VERUCCHIO	0,85	1,25	Rischio moderato
	GEMMANO	1,00	1,47	Rischio moderato
	MONDAINO	1,00	1,47	Rischio moderato
	MONTE COLOMBO	1,00	1,47	Rischio moderato
	MONTE GRIDOLFO	1,00	1,47	Rischio moderato
	MONTEFIORE CONCA	1,00	1,47	Rischio moderato
	MONTESCUDO	1,00	1,47	Rischio moderato
	TORRIANA	1,61	2,37	Rischio marcato

La mappatura che segue è rappresentativa, sia pure a piccola scala, della localizzazione del grado di rischio incendi boschivi a livello comunale per i territori a Sud della via Emilia e a livello locale per i territori di pianura. Essa riproduce la mappa definitiva di classificazione del territorio emiliano-romagnolo ai fini del presente Piano nei riguardi del rischio incendi boschivi.



Note bibliografiche

Per la realizzazione del Piano regionale di protezione delle foreste contro gli incendi 1999 - 2003 sono stati consultati alcuni titoli fondamentali qui elencati, ai quali si rimanda per un'informazione bibliografica più esauriente:

AA.VV., 1976 - Carta della Montagna. Volume II *Monografie regionali. 8 - Emilia-Romagna*. Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, Roma.

AA.VV., 1998 - *Progetto di indagine sperimentale sul Deperimento e sulla Protezione delle Foreste contro l'Inquinamento Atmosferico. Risultati 1991-1995*. Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale, Regione Emilia-Romagna, Bologna.

AA.VV., 1998 - *Mozione finale del II Congresso di Selvicoltura*. Sherwood n.37. Compagnia delle Foreste, Arezzo.

BASSI S., 1998 - *I boschi dell'Emilia-Romagna attraverso i dati dell'Inventario forestale regionale*. In: (AA. VV.) *Appennino foresta d'Europa*. Regione Emilia-Romagna, Parma.

BASSI S., 1999 - *Incendi boschivi: prevenire è la migliore difesa*. In: "Agricoltura" n.1, gennaio 1999. Ass. Agricoltura, Regione E/R, Bologna: 76-78.

BASSI S., 1999 - *Attraverso L'Italia forestale: L'Emilia-Romagna. I boschi. L'attualità*. Monografia prodotta in occasione delle celebrazioni per il millenario della nascita di S. Giovanni Gualberto. In corso di stampa.

BOVIO G., CAMIA A., 1997 - *Previsione del pericolo di incendio boschivo in Sardegna*. In: *L'Italia Forestale e Montana* n. 6, anno 1997, Firenze.

BOVIO G., LEONE V., 1999 - *Evoluzione ed attualità della protezione del bosco dagli incendi*. In: *L'Italia Forestale e Montana* n. 3, anno 1999, Firenze.

CALVANI G. *et al.*, 1999 - *Funzioni, classificazione, caratteristiche e pianificazione della viabilità forestale per l'attività di antincendio boschivo*. In: *L'Italia Forestale e Montana* n. 3, Firenze.

CAMERA DEI DEPUTATI, 1998 - *Dossier Indagini conoscitive n. 14. Risorse Forestali*. XIII Commissione, Servizio Studi, Roma.

C.F.S., 1999 - *La normativa statale in materia di incendi boschivi*. Sito Internet (www.corpoforestale.it/aes/aib/).

CESTI G., CERISE A., 1992 - *Aspetti degli incendi boschivi*. Musumeci Editore, Aosta.

- FLORIDI L., 1997 - *La difesa dei boschi dagli incendi*. In: D.P.C. Informa n. 3/97. Dipartimento della Protezione Civile, Roma.
- LIBERI S., ULLIANA G., 1998 - *Conoscere il bosco per prevenire gli incendi*. Dipartimento Foreste Regione Veneto, Venezia.
- MARCHETTI M., 1994 - *Pianificazione Antincendi boschivi: un sistema informativo forestale per la modellistica, la cartografia, le cause, i danni*. Collana Verde n. 93 Ministero delle risorse Agricole, Alimentari e Forestali, Roma.
- MASSOLI-NOVELLI R., 1994 - Incendi boschivi e dissesto idrogeologico. In: Verde Ambiente n. 4/94, Roma.
- MIRAAF-CFS, 1994 - *Gli Incendi boschivi nell'anno 1993*. Roma.
- MIRAAF-CFS, 1995 - *Gli Incendi boschivi nell'anno 1994*. Roma.
- MIRAAF-CFS, 1996 - *Gli Incendi boschivi nell'anno 1995*. Roma.
- R.E/R, 1978 - *Piano Antincendio. Legge 1 marzo 1975 n. 47*. Servizio Forestale, II Dipartimento Assessorato Agricoltura e Alimentazione, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- R.E/R, 1994 - *I suoli dell'Emilia-Romagna*. Note illustrative. Servizio Cartografico - Ufficio Pedologico, Bologna.
- R.E/R, 1995 - *I numeri del clima*. Servizio Meteorologico dell'Emilia-Romagna, Bologna.
- R.E/R, 1999 - Fascicoli antincendio. Documentazione interna Ufficio Risorse Forestali. Servizio Paesaggio, Parchi e Patrimonio Naturale, Bologna.
- SULLI M., 1993 - Ricerche sugli incendi boschivi. In: Agricoltura Ricerca n. 147/148 luglio/agosto 1993, ITPA, Roma.
- UBALDI D. *et al.*, 1996 - *Carta Fitoclimatica dell'Emilia Romagna*. Collana Studi e Documentazioni n.47, Regione Emilia-Romagna, Bologna.
- VAI G.B., 1986 - Pericoli e rischi geologici: Appennino Settentrionale ed Alta Romagna. In: *Convegno di Studio di "Previsione e Prevenzione" nel Territorio Campione del Comprensorio Imolese*. Grafica Artigiana, Castelbolognese (RA).