



Parco nazionale dell'Alta Murgia

*Ente di Diritto Pubblico
D.P.R. 10/03/2004*

PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO

(Ai sensi dell'art. 8, L. n. 353/2000 - Anno 2008)

Redatto da:

Dott.ssa Forestale Giuliana Ranieri

Gennaio 2008

INDICE	
PREMESSA	3
INTRODUZIONE	4
PERIODO DI VALIDITA' DEL PIANO	6
FORMAZIONI BOSCHIVE ALL'INTERNO DEL PERIMETRO DEL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA	7
CARATTERISTICHE FAUNISTICHE	8
ANALISI DELLE SERIE STORICHE	9
SITUAZIONE INCENDI NELLA PROVINCIA DI BARI.....	10
CAUSE DEGLI INCENDI COLPOSI	12
CAUSE DEGLI INCENDI DOLOSI.....	13
ORGANIGRAMMA DELL'APPARATO DELLA LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI	13
DOTAZIONE DELLA PROVINCIA DI BARI	13
SOCIETÀ SMA S.P.A.....	15
UNITÀ DI BASE DI SANTERAMO,	15
UNITÀ DI BASE DI CORATO	16
PUNTI DI AVVISTAMENTO:	16
DOTAZIONE ANTINCENDIO BOSCHIVI DELLA REGIONE PUGLIA	17
INTERVENTI DI PREVENZIONE ALL'INTERNO DEL PARCO NAZIONALE DELL'ALTA MURGIA	17
INTERVENTI SELVICOLTURALI	20
VIABILITÀ OPERATIVA.....	23
VIALI TAGLIAFUOCO	23
APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	26
PIAZZOLE ATTERRAGGIO ELICOTTERI	29
Lotta Attiva all'interno del Parco Nazionale dell'Alta Murgia	29
SORVEGLIANZA	29
AVVISTAMENTO	29
ALLARME	31
COORDINAMENTO OPERATIVO.....	31
ESTINZIONE: MEZZI E PROCEDURE	32
Interventi post-incendio	32
ACCATAMENTO DELLE AREE PERCORSE DA INCENDIO	32
RECUPERO DELLA COPERTURA ARBOREA	32
Analisi del rischio	33
Obiettivi di riduzione delle superfici percorse da incendio	38
ADDENDUM AL PIANO ANTINCENDIO DEL PARCO NAZIONALE ALTA MURGIA ..	40

Allegato 1: schede Bioitaly

TAV. 1: Parco Nazionale dell'Alta Murgia

TAV. 2: Habitat (fonte APAT)

TAV. 3 : Sistema boschivo e steppico (fonte studi ed analisi per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia – Regione Puglia 2000)

TAV. 4: Incendi (fonte Corpo Forestale dello Stato)

TAV. 5: Viabilità (fonte studi ed analisi per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia – Regione Puglia 2000)

TAV. 6: Fonti di approvvigionamento idrico

TAV. 7: Masserie (fonte studi ed analisi per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia – Regione Puglia 2000)

TAV. 8: Viali Tagliafuoco

TAV. 9: Carta del Rischio estivo

TAV. 10: Carta del Rischio invernale

PREMESSA

Il Parco nazionale dell'Alta Murgia è stato istituito con D.P.R. 10 marzo 2004 pubblicato sulla G.U. n. 152 del 1 luglio 2004.

Il Parco ha una superficie di 68.077 ha di cui 21.032 ha in zona 1, 45.052 in zona 2 e 1.995 ha in zona 3. Comprende i territori di 13 Comuni: Altamura, Andria, Bitonto, Cassano delle Murge, Corato, Gravina in Puglia, Grumo Appula, Minervino Murge, Poggiorsini, Ruvo di Puglia, Santeramo in colle, Spinazzola, Toritto, due Comunità Montane (Murgia Barese di Nord-Ovest e Murgia Barese di Sud-Est) e di due Province (Bari e Barletta-Andria-Trani).

Una volta approvato, il Piano antincendio per il Parco diverrà parte integrante del Piano A.I.B. per l'anno 2008 e dovrà quindi integrarsi con la strategia complessiva di prevenzione e lotta predisposto dalla Regione Puglia.

Per la redazione del Piano Antincendio Boschivo del Parco Nazionale dell'Alta Murgia sono stati utilizzati il Piano stralcio A.I.B. del Parco per il 2006 messo a punto per l'Ente dalla dott.ssa Chiara Mattia in qualità di consulente agro-forestale e le linee di pianificazione antincendio del Manuale tecnico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare. Tali linee sono strettamente integrate a quelle del Piano AIB regionale, ma inevitabilmente più articolate. Ciò è dovuto soprattutto al fatto che nelle aree protette, unitamente alla differenziazione delle realtà territoriali, si deve valutare in modo più attento il problema della complessità delle emergenze naturalistiche e del loro rapporto con il trauma strutturale e funzionale causato dal fuoco. In tal senso, è opportuno considerare che la direttiva Habitat (dir. 92/43/CEE), caposaldo dell'attuale politica di conservazione e tutela degli ambienti naturali e seminaturali in Europa e nel nostro Paese, tende a rivalutare anche i siti degradati, purché essi abbiano mantenuta inalterata la capacità di recupero funzionale e strutturale (art. 1).

Il presente piano integra il piano redatto e già presentato alla Prefettura di Bari a novembre 2007, i cui contenuti sono comunque qui riportati integralmente, che rispondeva alle prime necessità dettate dall'Ordinanza n. 3886 del Presidente del Consiglio dei Ministri art. 1 punto 6 in cui si chiedeva “per l'attuazione degli interventi da realizzarsi all'interno dei Parchi nazionali e regionali, e delle aree naturali protette regionali interessate, i soggetti attuatori, sentito il Corpo Forestale dello Stato, anche quello della regione Sicilia, operando d'intesa con i Presidenti dei Parchi nazionali e regionali interessati e con l'Ente gestore delle aree protette regionali, che provvedono in deroga all'art. 8, comma 2, della legge 21 novembre 2000, n. 353, alla predisposizione dei piani recanti l'individuazione delle infrastrutture per l'avvistamento degli incendi e per l'approvvigionamento idrico antincendio e quanto altro ritenuto necessario ed il rapido accesso dei mezzi di soccorso alle aree percorse dal fuoco. Detti piani costituiscono un'apposita sezione dei piani regionali di cui all'art. 3 della citata legge 353/2000”.

L'obiettivo che si vuole raggiungere con il piano proposto è limitare i danni, mirando prioritariamente alla riduzione delle superfici percorse dal fuoco piuttosto che alla diminuzione del numero di eventi.

Pur non trascurando le cause determinanti più difficilmente contrastabili, l'intervento di prevenzione va maggiormente focalizzato sul controllo e sulla gestione delle cause predisponenti, cioè su quei fattori che concorrono a condizionare il comportamento del fuoco, e quindi la forza distruttiva e i danni che esso può causare, nonché il grado di difficoltà di controllo da parte del servizio di estinzione.

I danni più ingenti sono causati da fronti di fiamma che si propagano con intensità elevata e che caratterizzano incendi di grandi dimensioni, mentre gli eventi più piccoli causano danni in misura men che proporzionale alla minore superficie percorsa.

Nel Parco la prevenzione diretta deve essere realizzata con metodi di basso impatto ambientale.

Deve inoltre essere sottolineato che le realizzazioni di opere di prevenzione diretta non devono essere traumatiche per il territorio e non devono causare trasformazioni irreversibili. Per tale motivo si deve fare ricorso a tecniche che puntino, soprattutto, sui processi successionali di recupero e sull'aumento delle capacità omeostatiche dei sistemi e del loro grado di resilienza, evitando, per quanto possibile, interventi che comportino trasformazioni, quali ad esempio invasi di rifornimento idrico in cemento o nuove strade.

INTRODUZIONE

Il Parco nazionale dell'Alta Murgia comprende un vasto territorio al cui interno l'attività agricola e pastorale sono attive e si collocano all'interno di territori naturali substeppici e forestali, che diventano per questo altamente vulnerabili. La fragilità dei sistemi naturali scaturisce dalla adiacenza e spesso compenetrazione delle aree naturali con quelle produttive sia a pascolo che a coltivo. Pratiche agricole, come la bruciatura delle stoppie dopo la raccolta del frumento o la bruciatura dei pascoli per favorire lo sviluppo delle specie erbacee, che attualmente trovano significato solo nella tradizione agro-pastorale, ma che hanno perso totalmente giustificazione e necessità, sono la principale causa di vulnerabilità dei sistemi naturali.

Risulta essenziale perciò mettere a punto un sistema antincendio che si ponga gli obiettivi di:

- sensibilizzare gli attori ed i frequentatori del Parco;
- impedire e ridurre la formazione degli incendi;
- limitare i danni provocati e le superfici percorse dal fuoco;
- porre prontamente sotto tutela, ai fini del ripristino vegetazionale, le aree percorse dagli incendi;

Le cause di incendio sono attribuibili principalmente all'attività antropica, spesso in modo accidentale e talvolta colposo. Pertanto risulta di primaria importanza, oltre che prevedere una attività di repressione, perseguire un'attività di prevenzione attraverso l'informazione e l'educazione.

Le azioni di prevenzione degli incendi sono inscindibili dalle primarie misure di salvaguardia quali il contenimento della vegetazione a margine delle strade, la pulizia delle cunette, il governo delle aree boschive.

L'attività informativa ed educativa nei confronti della Comunità del Parco e dei visitatori sul pericolo rappresentato degli incendi favorirà lo sviluppo di corretti comportamenti onde evitare l'insorgere anche casuale di focolai d'incendio. A tal fine assumono notevole importanza la realizzazione di campi antincendio che coinvolgano il Corpo Forestale dello Stato, i Vigili del fuoco Volontari, associazioni ed enti.

In tale piano, infatti, si intende raggiungere gli obiettivi di prevenzione attraverso il coinvolgimento della comunità locale, il coordinamento tra enti e associazioni. Ciò è dovuto al fatto che oltre alla sorveglianza sul territorio e ad un'azione tempestiva con adeguate attrezzature e mezzi, la lotta contro gli incendi si combatte con un progetto che si è consolidato nel tempo con la partecipazione di associazioni ed enti e con una capillare campagna di sensibilizzazione ed educazione. I cittadini devono diventare utili sentinelle del territorio, informate e consapevoli del proprio ruolo.

A tal fine si prevede la possibilità di realizzare accordi di partenariato fra aziende agricole o agro-zootecniche, associazioni di volontariato che operano nel settore e il Parco, in modo da aumentare il livello di consapevolezza e responsabilità sul territorio.

La riduzione dell'insorgenza degli incendi sarà perseguita mediante:

- istituzione di postazioni per la sorveglianza attiva;
- determinazione degli accessi e delineamento della viabilità all'interno dell'area del Parco;
- definizione delle aree di maggiore sensibilità;
- definizione della dotazione individuale e di gruppo;
- definizione degli orari del servizio di sorveglianza;
- reperibilità dei Volontari;
- divieto di raccolta funghi nelle zone percorse dal fuoco ai sensi della L.R. n. 13/2003.

PERIODO DI VALIDITA' DEL PIANO

Il periodo entro cui mantenere le linee pianificatorie per valutare i relativi risultati, in particolare l'effettiva realizzabilità degli obiettivi prefissati, è di 5 anni con revisioni annuali per il controllo dei risultati delle azioni preventive.

Un tale arco temporale di validità del piano è dettato dal fatto che con il passare del tempo le condizioni cambiano e, di conseguenza, la validità delle elaborazioni del piano stesso tende a diminuire con la variazione delle condizioni socioeconomiche e ambientali che nel contempo si verificano. Questa variazione tuttavia è lenta. Inoltre, vi sono motivi di aggiornamento del piano che devono essere affrontati in tempi più brevi.

Ciò accade poiché l'impostazione pianificatoria non consente di ottenere l'obiettivo voluto in una sola tappa.

Il periodo di validità del piano, inoltre, di 5 anni in quanto la superficie del Parco è superiore a 50.000 ettari (nello specifico è pari a 68.077 ha).

La revisione annuale prevista dalla L. 353/2000 art.3 comma 3, deve essere intesa come un aggiornamento delle informazioni e dei dati necessari alla gestione del piano (es. mappatura delle aree percorse dal fuoco nell'anno precedente).

Detto aggiornamento non rappresenta né contrasta con una revisione periodica che è comunque indispensabile.

Per tutte le considerazioni espresse, il piano si caratterizza in 2 tappe temporali alle quali corrispondono esigenze di aggiornamento corrispondenti alle due seguenti fasi:

aggiornamento annuo con cui si integrano:

- tutte le indicazioni della statistica descrittiva riportate nel piano;
- le aree percorse dagli incendi nell'ultimo anno con la relativa mappatura;
- le caratteristiche floristiche e sindinamiche delle aree percorse dagli incendi nell'ultimo anno;- le realizzazioni di prevenzione con particolare riferimento alla selvicoltura preventiva;
- le realizzazioni di rifornimento idrico;
- le realizzazioni di viabilità antincendi;
- le forze antincendio loro dislocazione e dotazione.

revisione periodica in cui si provvede a:

- valutare gli effetti della pianificazione attuata in termini floristici, vegetazionali e paesaggistici;
- confrontare gli effetti del periodo di pianificazione con quello precedente;
- riesaminare il rischio regionale producendone una versione aggiornata;

- aggiornare gli obiettivi sulla base di una nuova zonizzazione attuale conseguente soprattutto alla nuova espressione del rischio e alle caratteristiche aggiornate della struttura di estinzione, dei risultati degli interventi messi in atto e degli strumenti a disposizione;
- ridefinire gli interventi da realizzare per raggiungere gli obiettivi nel nuovo periodo di 5 anni;
- inserire nel contesto del progetto generale delle applicazioni maturate con le nuove acquisizioni scientifiche e tecnologiche.

Formazioni boschive all'interno del perimetro del Parco nazionale dell'Alta Murgia

All'interno del Parco le formazioni boschive più diffuse e più importanti sono prevalentemente costituite da specie quercine per le quali è prevalente la forma di governo a ceduo semplice e matricinato. All'interno dei popolamenti quercini è di grande importanza la presenza del fragno (*Quercus trojana* Webb), del leccio (*Q. ilex* L.), della Roverella s.l., del cerro (*Q. cerris* L.), della quercia spinosa (*Q. coccifera* L.) e del farnetto (*Q. frainetto* Ten.).

Le problematiche relative alle formazioni boschive con prevalenza di specie quercine sono numerose e legate spesso alla forma di governo. Nei cedui, in particolare, sono riscontrabili casi di compromissione, dovuti ad eccesso di pascolo ove il soprassuolo, ormai rado, è costituito al più da stentati prati ad asfodelo, inoltre la totale asportazione del soprassuolo arbustivo a seguito dei tagli a fine turno ha portato alla semplificazione delle cenosi ed alla riduzione a livelli critici della rinnovazione. L'allungamento dei turni di ceduzione, la conversione dei cedui invecchiati in altofusto, la creazione di formazioni disetanee con folto sottobosco, che migliori le condizioni di ombreggiamento ed umidità del suolo, e l'adozione di una gestione selvicolturale naturalistica potrebbero col tempo migliorare la qualità delle formazioni quercine e ridurre la vulnerabilità sia agli attacchi parassitari che alle avversità atmosferiche ed agli incendi.

Nel territorio del Parco sono anche diffusi impianti di origine artificiale a prevalenza di pino d'Aleppo. Tali impianti boschivi riscontrabili su tutto il territorio pugliese ed in particolare sulle Murge delle province di Taranto e Bari provengono da rimboscamenti eseguiti nell'arco di circa cinquanta anni a partire dal 1930, che hanno interessato, per una estensione di circa 25.000 ettari, le aree interne e le fasce litoranee pugliesi. Gli interventi di rimboschimento hanno avviato un processo di restaurazione territoriale che ha portato nel tempo a soluzione il problema della difesa del territorio. Le pinete sono costituite da *Pinus halepensis* Mill. con sottobosco di *Quercus ilex* L., *Pistacia lentiscus*, *Phillyrea angustifolia*, *Rhamnus alaternus*.

Tuttavia va anche considerato che l'area dell'Alta Murgia, è caratterizzata da superfici forestali, per lo più cedui degradati e piccoli rimboscamenti, sparsi in un vasto territorio caratterizzato da ampie

superfici destinate a coltura cerealicola estensiva, dove la pratica della bruciatura delle stoppie costituisce la principale causa degli incendi.

Mediamente più del 75 % degli eventi riguarda superfici già percorse dal fuoco negli ultimi 20 anni, con una frequenza che varia da 1 a più di 5 incendi ogni 10 anni. Sulle aree percorse dal fuoco con frequenza superiore ai 3-4 anni, il danno reale al soprassuolo non è economicamente apprezzabile, trattandosi in generale di suoli nudi forestali dove stenta ad affermarsi il novellame e la macchia mediterranea si presenta ormai gravemente degradata a gariga o a pascolo cespugliato e rado.

Ulteriore elemento da considerare è la presenza del SIC/ZPS-IT9120007 ricadenti nel territorio del Parco di cui si allegano le relative schede Natura 2000.

Caratteristiche faunistiche

Trasformazioni profonde, veloci e particolarmente estese, interessano oggi le superfici a pascolo dell'Alta Murgia. Le tecniche e soprattutto i mezzi tecnologici adoperati permettono anche la frantumazione del banco di roccia affiorante con effetti, sul piano ecologico, dell'equilibrio idrogeologico e produttivo, poco conosciuti.

La fauna che colonizza questi ambienti si è adattata a queste condizioni della copertura vegetale, anche se la caccia e le modificazioni ambientali hanno portato ad una estinzione di molte specie presenti sino all'inizio del secolo come il lupo, il capovaccaio, il gatto selvatico, la gallina prataiola, per citarne alcune delle più note.

La struttura della comunità animale risente quindi di queste profonde variazioni e presenta una rete alimentare ridotta sulle specie di grande taglia e più attestata verso quelle di piccola taglia (insetti ed altri invertebrati, uccelli di piccola taglia, micromammiferi), ma nella quale non mancano specie di grande interesse biologico e conservazionistico.

L'avifauna è caratterizzata da circa da circa 75 specie rappresentando il 43% delle 178 specie nidificanti a livello regionale. Tra le specie presenti si concentrano quelle legate ad ambienti aperti, colture cerealicole, pascoli, incolti. Molti uccelli infatti nidificano direttamente al suolo come la calandra, la calandrella, l'allodola, la cappellaccia, il calandro e la tottavilla.

L'altro gruppo di particolare interesse è quello dei rapaci; oltre alla poiana, lo sparviero e il lanario, l'Alta Murgia ospita la popolazione più importante e numerosa d'Europa del Falco Naumanni, ovvero comunemente noto come grilliaio, specie minacciata a livello globale e che l'U.E. individua

come “specie prioritaria di conservazione”. Questo falco si nutre per lo più di invertebrati che caccia con la tecnica inconfondibile dello “spirito santo” negli ambienti steppici del territorio. Gli anfibi per loro natura sono presenti in prossimità di laghetti carsici, cisterne o pozzi e se ne contano circa 7 specie tra cui il **Tritone italico (Triturus italicus)**, il **Rospo smeraldino (Bufo viridis)**, la **Raganella (Hyla intermedia)** e l'**Ululone appenninico (Bombina pachypus)**. L'ambiente arido e pietroso che caratterizza l'Alta Murgia, è habitat ideale per molte specie di rettili che sono presenti con ben 13 specie sulle 19 presenti a livello regionale. Tra queste suscitano maggiore interesse, in quanto con una distribuzione italiana quasi del tutto limitata alla Murgia, il gecko di Kotschy (*Cyrtopodion kotschy*) e il colubro leopardiano (*Elaphe situla*). Di rilievo anche le popolazioni di testuggine comune e degli altri ofidi. Quella dei mammiferi, presenti con circa 25 specie, è forse la classe meno conosciuta, soprattutto per quanto riguarda chiroteri e micromammiferi, prede dei rapaci, tra cui il mustiolo, l'arvicola di Savi, il topo selvatico. Tra i predatori vanno annoverate la volpe, la donnola, la faina. Nelle poche aree di bosco sono presenti il tasso e l'istrice.

Analisi delle serie storiche

Per le descrizioni dell'andamento degli incendi e dei fattori predisponenti e per l'individuazione delle zone a rischio sono state prese in esame le seguenti informazioni:

- *cartografia delle aree percorse dal fuoco nell'ultimo quinquennio;*
- *serie storica dei dati meteorologici (precipitazioni, vento, umidità e temperatura dell'aria, insolazione) con localizzazione delle stazioni meteorologiche e modalità di raccolta dei dati;*
- *serie storica degli incendi (comprendendo tutte le informazioni rilevate attualmente per ciascun incendio dal Corpo Forestale dello Stato tramite i moduli AIB/FN).*

Nel caso specifico del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, l'elaborazione di tali dati renderà più efficace l'individuazione delle attività di prevenzione.

Sul territorio regionale il periodo di massima mobilitazione si colloca, di solito, tra la prima decade di luglio e la prima di agosto con 150-200 interventi la settimana, pari a più di 30 interventi al giorno. I primi incendi della stagione vengono però registrati già nei mesi di febbraio e marzo se questi mesi decorrono secchi, per assumere a volte aspetti preoccupanti già nel mese di maggio, a causa delle contingenti condizioni stagionali favorevoli (scarsa piovosità e abbondante vegetazione secca) ed alla mancanza in zona di manodopera organizzata e di ogni altra misura di prevenzione.

In Puglia, dunque, la stagione degli incendi inizia precocemente interessando soprattutto le aree del versante ionico e la provincia di Bari, e si chiude in agosto inoltrato nel settore nord occidentale, interessando poi, qua e là, varie aree della regione per tutto il mese di settembre finché le condizioni

di umidità e di temperatura tipiche della stagione autunnale impediscono di fatto l'insorgenza e la propagazione di nuovi incendi. Da ciò la necessità di diversificare il periodo di grave pericolosità in modo da anticipare nelle aree più a rischio della regione lo stato di allertamento delle strutture antincendio, in relazione all'anticipazione del fenomeno in tali aree.

Tab. 1: numero degli incendi e superfici bruciate nel corso dell'anno in provincia di Bari nel periodo 1996-2003

MESI	N°incendi	Superficie ha
gennaio		
febbraio	2	11.00
marzo	4	15.00
aprile	2	5.40
maggio	18	68.75
giugno	132	814.38
luglio	236	1.709.81
agosto	122	829.29
settembre	38	74.67
ottobre	3	5.50
novembre		
dicembre		
TOTALE	557	3.533.80

Situazione incendi nella provincia di Bari

In provincia di Bari i Comuni più colpiti dagli incendi boschivi classificati per superficie danneggiata sono Andria, Altamura, Gravina in Puglia, Spinazzola, Corato, Minervino Murge e Ruvo di Puglia, mentre il Comune di Cassano Murge registra la maggiore frequenza dei focolai.

Tab. 2: Comuni inclusi nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia classificati per numero di eventi e percentuale di incendi volontari nel periodo 1995 - 2003

Comuni	Numero Incendi	Indice Dolosità (%)
CASSANO MURGE	115	83.48
GRAVINA IN PUGLIA	55	63.64
ANDRIA	52	50.00
RUVO DI PUGLIA	44	63.64
SANTERAMO	34	61.76
ALTAMURA	25	44.00
TORITTO	22	63.64
GRUMO APPULA	18	61.11
SPINAZZOLA	18	44.44
CORATO	14	50.00
MINERVINO M.	14	57.14
BITONTO	8	75.00
POGGIORSINI	2	0.00
TOTALE E MEDIA	421	78.50

Tab. 3: Comuni inclusi nel Parco Nazionale dell'Alta Murgia classificati per superficie percorsa totale e percentuale di incendi volontari nel periodo 1995 - 2003

Comuni	Superficie Perc. Tot. (ha)	Indice Dolosità (%)
ALTAMURA	1725.22	44.00
SPINAZZOLA	1590.65	44.44
ANDRIA	1464.39	50.00
GRAVINA IN PUGLIA	1287.25	63.64
CORATO	1232.41	50.00
MINERVINO M.	1082.00	57.14
RUVO DI PUGLIA	869.61	63.64
TORITTO	518.55	63.64
SANTERAMO	473.70	61.76
CASSANO MURGE	366.25	83.48
BITONTO	278.48	75.00
GRUMO APPULA	90.71	61.11
POGGIORSINI	3.40	0.00
TOTALE E MEDIA	11539.00	84.54

Tab. 3: Dati relativi alle superfici percorse dal fuoco nel 2007 aggiornati al 17/09/2007 forniti dal C.T.A. del Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Comune	Superficie Comune ricadente in Area Parco ha	Totale Superficie percorsa dal fuoco ha	Totale Superficie Pascolo ha	Totale Superfici (incolti e stoppie) ha	Totale Superficie Boscata ha	
					Latifoglie	Conifere
ALTAMURA	12.726	796.40.33	446.85.53	249.93.55	69.30.59	4.12.06
SPINAZZOLA	3.959	27.70.22	15.70.22	12.00.00		
ANDRIA	12.070	869.40.88	525.67.77	203.22.89		140.50.22
GRAVINA IN PUGLIA	7.628	417.48.46	272.24.49	128.78.29		16.4568
CORATO	5.433	228.75.70	188.67.18	22.50.59	17.57.93	
MINERVINO MURGE	7.517	496.65.15	304.91.17	189.53.95		2.20.03
RUVO DI PUGLIA	9.992	312.40.45	248.57.18	42.72.52	18.24.39	2,86.36
TORITTO	1.931	19.51.31	01.62.19	04.85.57	13.03.55	
SANTERAMO	871	181.49.22	123.03.17	31.06.95	27.39.10	
CASSANO MURGE	3.206					
BITONTO	1.967	277.76.51	38.91.08	47.19.53		191.65.90
GRUMO APPULA	635	0.09.01			0.09.01	
POGGIORSINI	126					
TOTALE		3601.48.64	2166.19.98	931.83.84	145.64.57	357.80.25

Le fasce orarie in cui viene segnalato il maggior numero di focolai sono quelle centrali della giornata: l'80 % degli incendi insorge tra le 10,00 e le 18,00, con punte di massima frequenza (circa il 25%) nella fascia compresa tra le ore 14,00 e le 16,00. Ciò è dovuto alla concomitanza di vari fattori meteorologici tra cui l'aumento della temperatura e la contemporanea diminuzione dell'umidità atmosferica.

Gli incendi notturni (il cui tempo di insorgenza viene registrato tra le ore 20 e le ore 8.00), costituiscono il 14 % degli eventi con punte più alte tra le 20.00 e le 22.00 e tra le 00.00 e le 02.00. Trattasi per lo più di incendi aventi origini di natura dolosa ma spesso essi scaturiscono da fenomeni di riaccensione di focolai non completamente estinti durante il giorno.

Cause degli incendi colposi

- irregolare bruciatura delle stoppie;
- lancio di mozziconi di sigarette lungo la rete viaria;

- abbandono di mozziconi di sigarette in suoli agricoli;
- mancata bonifica di fuochi appiccati durante lavori di ripulitura del bosco e sottobosco;
- bruciatura autorizzata di ristoppie;
- irregolare gestione delle discariche.

In relazione alla bruciatura delle stoppie, individuata come una delle principali cause degli incendi colposi nel territorio del Parco, l'Ente si pone l'obiettivo di ridurre al minimo tale fenomeno. Tale obiettivo verrà raggiunto entro il periodo di validità del piano, procedendo per gradi e verificando le azioni durante la fase di aggiornamento annuale, attraverso attività informative ed educative nei confronti della Comunità del Parco e degli agricoltori. Tale attività di sensibilizzazione favorirà lo sviluppo di corretti comportamenti onde evitare l'insorgere anche casuale di focolai d'incendio.

Cause degli incendi dolosi

- insoddisfazione, dissenso sociale, piromania;
- ripulitura a mezzo del fuoco di terreni incolti e abbandonati;
- trasformazione a coltura agraria
- rinnovazione del pascolo;
- conflitti o vendette tra proprietari;
- aspirazione inserimento in squadre aib;
- raccolta dei prodotti secondari del bosco;
- vendette o ritorsioni nei confronti delle istituzioni pubbliche;
- bracconaggio;
- approvvigionamento di legna;
- distruzione del soprassuolo vegetale finalizzata alla trasformazione del suolo da pascolo a coltura agraria.

ORGANIGRAMMA DELL'APPARATO DELLA LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI

Dotazione della provincia di Bari

Organizzazione del servizio antincendio boschivo

L'attività antincendio si esplica essenzialmente dal 15 giugno al 15 settembre, periodo di grave pericolosità per gli incendi boschivi.

La struttura operativa, estratta dal Piano AIB 2004 – 06 Regione Puglia, risulta così articolata:

A) un *Centro Operativo Provinciale (COP)* che ha sede presso il Coordinamento Provinciale del CFS di Bari, cui compete:

- coordinare gli interventi delle squadre di operai e volontari;
- ricevere e vagliare le varie segnalazioni che provengono dai nuclei operativi;
- richiedere, in caso di necessità, il concorso del corpo dei vigili del Fuoco, delle altre forze di polizia ed eventualmente delle FF.AA. tramite l'Ufficio Territoriale del Governo;
- inoltrare la richiesta di intervento aereo dal Dipartimento della Protezione Civile presso il coordinamento Regionale CFS (COR) Bari;
- coordinare e dirigere le operazioni a terra in caso di intervento di aeromobili;
- registrare la situazione degli incendi in atto seguendo l'andamento ed aggiornando il quadro delle operazioni.

Il COP viene attivato su due turni dalle ore 8,00 alle ore 20,00 .

B) *Distretti antincendio*, in numero di 11 unità, corrispondenti ad altrettante stazioni forestali ai quali compete:

- comunicare al COP la zona dell'incendio;
- coordinare l'immediato intervento delle squadre e mezzi disponibili;
- assicurare costantemente il contatto con il COP;
- esperire le indagini di P.G. determinando le motivazioni dell'incendio ed il relativo danno;
- elevare verbali a carico di eventuali responsabili ed inviare denuncia con notizia di reato agli organi competenti.

Ogni distretto utilizza un mezzo fuoristrada del tipo Land Rover per trasporto personale con attrezzature individuali antincendio (allestimenti personali, soffiatori, motoseghe, ricetrasmittenti, binocoli, flabelli ecc.); i Comandi Stazione Forestali di Altamura e Cassano sono dotati ciascuno di autobotte con possibilità di impiego di materiale ritardante.

C) una *rete di avvistamento* e segnalazione di vedette:

dislocate parte su torrette (n.12 appositamente realizzate dalla Provincia) poste su emergenze naturali o punti particolari con visibilità ottimale.

D) *Servizio radio telefonico* di collegamento costituito su 6 ripetitori (Monte Impalata, Masseria Franchini, loc.Sgolgore, monte Guardianello) che consentono la ricetrasmisione fra COP-stazioni forestali automezzi antincendio-vedette. E' realizzato su due livelli uno provinciale fra il COP, le stazioni forestali ed i mezzi mobili di intervento ed uno locale tra le vedette le squadre di intervento e le stazioni forestali.

E) *Distaccamento di alta specializzazione e pronto intervento*

Ubicato presso la foresta Mercadante in agro di Cassano è dotato di autobotti, moduli estinguenti ed attrezzature varie idonee per l'intervento diretto sul fuoco nei casi in cui l'incendio assuma vaste proporzioni.

Il personale specializzato per la prevenzione, l'avvistamento e l'intervento diretto sulle fiamme viene fornito dagli Uffici competenti della Regione Puglia e dagli Enti delegati (Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, Provincia, Comunità Montane e Amministrazioni Comunali). Tale personale risulta costituito da operai a tempo indeterminato e a tempo determinato assunto mediante finanziamenti messi a disposizione direttamente dalla Regione Puglia.

Tale personale, distinto in squadre di avvistamento e squadre di pronto intervento agisce sinergicamente con i Comandi Stazione del Corpo Forestale dello Stato da cui vengono coordinati.

Sono inoltre utilizzati tramite la società SMA S.p.A., i lavoratori socialmente utili in fase di stabilizzazione mediante convenzione con la Regione Puglia.

In sintesi l'attività è assicurata dalle seguenti componenti come segue :

Comunità Montana Murgia sud orientale competente sui Comuni di Santeramo, Cassano e Grumo.

Dispone di due automezzi fuoristrada con modulo estinguente, attrezzature individuali e 30 operai circa distribuiti su due turni dalle 8,00 alle 20,00. Le squadre di intervento sono dislocate presso i C.S.F. di Cassano, nonché nelle immediate vicinanze di complessi boscati a rischio.

Comunità Montana Murgia Nord-Occidentale competente su Spinazzola, Minervino, Gravina, Poggiorsini, Ruvo e Toritto, ma con estensione anche su Altamura Bitonto Andria e Corato.

Dispone di quattro automezzi fuoristrada con modulo estinguente, due pulmini per trasporto operai, attrezzature varie individuali e 50 operai distribuiti su due turni dalle 8,00 alle 20,00. Dispone inoltre di punto di osservazione in loc. Acquatetta e di un presidio non ancora operativo per l'osservazione con telecamera.

Le squadre sono dislocate presso i C.S.F. di Spinazzola, Gravina , Altamura, Corato nonché presso complessi boscati a rischio.

Società SMA S.p.a.

Resp. Iaccarini 080-49431

Dispone di squadre a Santeramo e Corato dotate di un modulo antincendio montato su mezzo fuori strada tipo Land-Rover TSK e mezzi del tipo Fiat Ducato JTD con attrezzature varie individuali.

Unità di base di Santeramo,

Rif. Sig. Paternoster

sede S.P. Vaporizzi C.da Laterza 9 – tel. 080-3024269

unità operativa 348-8733786.

DOTAZIONE: n 1 Ducato JTD; n 1 Rover 110 TSK; n. 1 Panda Van.

Attrezzature: flabelli, ausili di primo soccorso per operatori.

Non dispone di soffiatori

unità di pattugliamento distribuite su due turni dalle 7,00-14,00 / 12,00-19,00 in ogni turno sono attivi n. 2-3 operatori.

Presidio AIB Santeramo turno unico 12,00-19,00 n. 7 operatori

Unità di base di Corato

Resp. Carmela De Palma tel. 348-8733337

Carone Giuseppe Addetto tecnico territoriale prov. Bari tel 348-8734351

sede v. S. Elia Z.I. 266 tel. 080-8727102

DOTAZIONE: n 2 Ducato JTD; n 2 Rover 110 TSK n. 1 Mitsubishi; predisposizione per controllo automatico così come per Unità base di Ruvo di Puglia.

Punti di avvistamento:

Masseria Ceci -Andria turno unico (12,00-18,00) n. 6 operatori; mezzi: n.1 Ducato tel. 348-8733581

Ruvo: Masseria Tarantini - 2 turni (8,00-15,00/13,00-20,00) 4 operatori/turno

Bitonto: Fariello - turno unico (12,00-19,00) 4 operatori

Presidio AIB: Bitonto- Fariello - turno unico (12,00-18,00) 6 operatori;

Presidio AIB Ruvo torretta Cavallerizza - 2 turni (8,00-15,00/13,00-20,00) n. 5-6 operatori

Torretta "Ruvo 12" 2 squadre AIB n. 11 operatori; mezzi: n.1 TSK tel. 348-8734840

Fardello-Bitonto 1 squadra AIB n. 6 operatori; mezzi: n.1 TSK tel. 348-8733345

Masseria Tarantini -Ruvo 2 squadre di avvistamento n. 10 operatori; mezzi: n.1 Ducato n.1

Mitsubishi tel. 349-7601045 /348-8733318.

Dotazione antincendio boschivi della Regione Puglia

Tipologia	turni	operatori	dotazione
Vedetta Mercadante	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2 e 3	2 radio, soffiatori, flabelli
Pronto intervento Mercadante	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	6 + autista/turno	Mitsubishi con blitz CX381EW
Vedetta Masseria Giustino	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2/turno	Radio, flabelli
Vedetta Ruotolo	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2/turno	Mezzo senz'acqua Land rover, radio, flabelli, soffiatore
Vedetta Viglione	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2/turno	Mezzo senz'acqua Fiat campagnola, radio, flabelli, soffiatore
Vedetta campo dei missili Bitonto	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	13	Automezzo con blitz Nissan, 5 radio, 4 soffiatori, flabelli
Vedetta Fariello Bitonto	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)		3 radio 2 soffiatori e flabelli
Vedetta Murgia Suagna Grumo	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	5	2 radio, soffiatori e flabelli
Unità pronto Intervento AIB Spinazzola – Az. CAVONE	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	4/turno	
Vedetta AIB Spinazzola – Az. CAVONE	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2/turno	
Vedetta Fornace AIB Spinazzola Az. CAVONE	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2/turno	
Vedetta Murgetta AIB Spinazzola Az. CAVONE	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2/turno	
Località Pulicchie	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2 squadre/11 oper.	Mitsubishi
Località Castello	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2 squadre/2 e3 oper.	
Località Monte Chiancaro	2 (7,30-14,00/14,00-20,00)	2 squadre/5 oper.	Land rover

I comuni di Gravina, Ruvo e Minervino sono dotati di modulo estinguente su automezzo fuori strada ed alcuni operai precari distribuiti su unico turno dalle 14,00 alle 20,00.

L'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Bari dispone di operai a tempo indeterminato ed operai adibiti alla manutenzione ordinaria delle foreste demaniali regionali con dislocazione nella foresta Mercadante in agro di Cassano, foresta Pulicchie in agro di Gravina e Foresta Acquatetta in agro di Minervino, Spinazzola dotati di mezzi fuoristrada.

Interventi di prevenzione all'interno del Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Con il termine prevenzione si intende l'attività a contrasto dei fattori predisponenti, anche solo potenziali, delle cause determinanti l'innescò e lo sviluppo di incendi boschivi nelle aree e nei periodi a rischio.

A tal fine si specifica che la suddetta dotazione, pur essendo cospicua, non riesce tuttavia a prevenire od a fronteggiare in modo adeguato situazioni di emergenza che insorgono quando durante l'estate forti venti di scirocco o maestrale possono alimentare piccoli focolai che danno origine a grossi incendi.

L'analisi statistica dei dati estratti dal piano AIB della Regione Puglia 2004-06 relativi alla ripartizione degli incendi per classe di ampiezza della superficie boscata percorsa dal fuoco evidenzia che il fenomeno è caratterizzato dalla prevalenza dei piccoli incendi: il 79,6 % degli incendi ha interessato superfici inferiori a 5 ettari; viceversa gli incendi di grandi proporzioni, pur essendo relativamente pochi, incidono notevolmente sul bilancio complessivo della stagione AIB.

Dai dati risulta che nel periodo dal 1996 al 2002, solo 91 episodi (pari al 3,0 % del totale) hanno interessato superfici superiori a 45 ettari, percorrendo complessivamente 10.533 ettari di superficie boscata, pari al 49,7 % di quella totale, 16 sono stati rilevati in provincia di Bari coprendo un'estensione di ha 1.826 (52,0 % dei boschi bruciati in provincia di Bari).

L'esperienza degli ultimi anni pone in particolare risalto il problema dei vasti incendi: a partire dal 1998, il ripetersi di condizioni meteorologiche eccezionali e concentrate in periodi critici più o meno prolungati, hanno favorito l'insorgenza di numerosi focolai e la rapida propagazione dei grandi incendi, ponendo in uno stato di continuo allertamento l'organizzazione AIB sin dal mese di giugno e fino a tutto settembre, con la conseguenza che, per la difficoltà oggettiva di intervenire efficacemente su più fronti contemporaneamente, gli incendi sono sfuggiti facilmente al controllo.

Infatti non è un caso che i grandi incendi, spesso, si ripetono a breve distanza di tempo l'uno dall'altro. Gli incendi più vasti e pericolosi si verificano nei periodi della stagione caratterizzati da condizioni eccezionali di temperatura ed elevata aridità dell'aria, nonché da venti forti persistenti provenienti da sud, sud-est.

Tali condizioni facilitano l'innesco di incendi a catena in tutte le zone a rischio della regione.

I danni maggiori riguardano soprassuoli di resinose e macchia mediterranea dove l'alta velocità di propagazione delle fiamme, dovuta alla maggiore vulnerabilità e combustibilità della vegetazione, unita alle difficili condizioni di accesso ed alla insorgenza di focolai multipli di origine sicuramente dolosa, rende estremamente complessa e difficoltosa ogni strategia di intervento.

Questi incendi insorgono per lo più su suoli agricoli, pascoli e incolti, ai bordi delle strade secondarie e interpoderali e si evolvono in condizioni di vento favorevole in incendi di chioma, non appena il fronte delle fiamme investe il soprassuolo boschivo, con una velocità di propagazione pari a 1.000 - 2.000 mq/min. In queste situazioni gli elicotteri e gli aerei non possono operare per scarsa visibilità, mentre gli uomini a terra debbono attendere le fiamme in luoghi idonei e sicuri senza il rischio di rimanere accerchiati dal fuoco e senza pericoli per la incolumità personale. In tali casi non

sono necessari gli aerei della P.C. ma un numero maggiore di unità mobili e attrezzate, in grado di spostarsi con rapidità ed efficacia lungo le linee di difesa predisposte per controllare e contenere l'avanzamento dei fronti di fiamma.

In ordine decrescente di superficie, i soprassuoli interessati dagli incendi dal 1996 al 2003 risultano essere i seguenti:

- Macchia mediterranea ha 8.118,8
- Cedui (semplici, composti e matricinati) ha 6.623,3
- Fustaie di resinose ha 5.298,6
- Fustaie di latifoglie ha 636,7
- Fustaie miste ha 502,6

Cedui e macchia mediterranea costituiscono, quindi, la maggior parte della superficie percorsa dal fuoco; le fustaie di resinose, invece, pur collocandosi al terzo posto della graduatoria su indicata, costituiscono la compagine più importante ai fini della difesa AIB, tenuto conto della particolare vulnerabilità di questo tipo di soprassuolo.

L'analisi dei dati mette in luce che in Puglia, la capacità di intervento delle strutture preposte alla difesa AIB sia poco efficace: Regione, Protezione Civile, Comunità Montane, Corpo Forestale dello Stato, Vigili del Fuoco, ecc., non sembra siano in grado di controllare adeguatamente il territorio ovvero che, nonostante i piani, i progetti, gli accordi di programma e le convenzioni, manchi al sistema antincendio una sufficiente prontezza operativa per contrastare adeguatamente le situazioni di emergenza, tale cioè da minimizzare, in ogni caso, gli effetti devastanti degli incendi estivi.

In realtà l'entità del fenomeno non dipende esclusivamente dalla tempestività con cui si spegne un focolaio, ma anche dalla capacità di prevenire l'accensione stessa del focolaio e dal potenziale di autodifesa che contraddistingue gli ecosistemi naturali benché intensamente antropizzati.

Il deterioramento progressivo del quadro ambientale esercitato dagli incendi in Puglia risulta essere in stretto rapporto con lo stato di marginalità delle superfici boscate, rispetto alle prevalenti aree destinate all'agricoltura intensiva ed allo sviluppo urbanistico e industriale.

In tale contesto non è difficile immaginare che oggi i boschi della Puglia bruciano più facilmente anche perché nel tempo è venuto meno il tradizionale rapporto di sinergia che legava l'uomo alla natura soprattutto in quella fascia di territorio che separa in maniera sempre più sfumata la città dalla campagna, le infrastrutture civili e industriali dalle aree boscate e salde, ormai limitate e circoscritte nelle zone più interne del territorio.

Ciò nondimeno occorre potenziare le opere di presidio e l'attività di sorveglianza e di prevenzione anche nei confronti del pascolo non autorizzato, al fine di assicurare periodi di transizione più duraturi che permettano alla vegetazione di affermarsi in modo stabile ed uniforme sul territorio.

Coinvolgimento delle comunità locali

Le azioni di prevenzione degli incendi sono inscindibili dal coinvolgimento di comunità locali, enti, associazioni, operatori del settore antincendio e cittadini.

Risulta di notevole importanza perseguire l'attività di prevenzione attraverso l'informazione e l'educazione nei confronti degli enti componenti la Comunità del Parco e dei visitatori sul pericolo rappresentato dagli incendi.

A tal fine sono fondamentali i campi antincendio che coinvolgono il Corpo Forestale dello Stato, i Vigili del fuoco Volontari, associazioni ed amministrazioni pubbliche.

La lotta contro gli incendi si combatte con un progetto da consolidare nel tempo con la partecipazione di associazioni ed enti e con una capillare campagna di sensibilizzazione ed educazione. I cittadini devono diventare utili sentinelle del territorio, informate e consapevoli del proprio ruolo.

A tal fine si prevede la possibilità di realizzare accordi di partenariato fra aziende agricole o agro-zootecniche, associazioni di volontariato che operano nel settore e l'Ente Parco, in modo da aumentare il livello di consapevolezza e responsabilità sul territorio.

Inoltre è necessario attivare immediatamente attività di coordinamento fra i Comuni, Protezione Civile, Corpo Forestale dello Stato, organismi istituzionali di sorveglianza ed Ente Parco al fine di individuare le migliori sinergie da mettere in campo non solo per la fase di prevenzione, ma anche in relazione alla lotta attiva.

La previsione di dotazione antincendio integrativa ovvero costitutiva di nuclei di primo intervento nei Comuni del Parco, deve necessariamente essere accompagnata da un'azione efficace delle Amministrazioni comunali quali Autorità locali di Protezione Civile mediante il coinvolgimento delle strutture no profit del settore.

Interventi selvicolturali

Gli interventi selvicolturali rappresentano la prevenzione diretta più efficace, anche se, purtroppo, non la più diffusa. Si realizza con varie attività di tipo selvicolturale (ripuliture, diradamenti, potatura, ecc.), attuate e dimensionate in funzione del comportamento previsto del fronte di fiamma.

La prevenzione diretta selvicolturale mira a sottrarre dal potenziale combustibile vegetale la quota parte di carico non assorbibile con l'estinzione. Nelle aree protette questo tipo di prevenzione si deve, ovviamente, ben raccordare con gli obiettivi, in termini di conservazione della biodiversità e la tendenza ad avere cenosi forestali e boschi vetusti, capaci di far emergere nel modo migliore l'eccezionale complessità funzionale del sistema foresta. Rinaturalizzazione delle cenosi di derivazione antropica, armonizzazione delle strutture, verifica degli ordinamenti presenti (fustaie,

cedui, boschi non ordinariamente gestiti, boschi di neoformazione, formazioni lasciate alla libera evoluzione), secondo i criteri della *selvicoltura sistemica*, e identificazione delle eventuali azioni di riordino bioecologico, sono i criteri guida da seguire assieme all'impatto atteso e alla riduzione attesa di superficie media annua percorsa dal fuoco.

Nel caso specifico del Parco Nazionale dell'Alta Murgia si fa presente che i boschi esistenti spesso abbisognano di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria. Da molti anni l'assenza di utilizzazioni e tagli irrazionali, unitamente alla mancanza di appropriate cure colturali, hanno progressivamente depauperato il patrimonio silvopastorale determinando l'accumulo abnorme di cespugli e residui vegetali che presto si trasformano in masse combustibili particolarmente pericolose.

Le scelte di politica forestale possono contribuire in modo efficace a prevenire l'insorgenza di incendi ed a contenere il danno qualora questi accadano. L'esecuzione periodica di sfolli, ripuliture, diradamenti bassi, decespugliamenti laterali della viabilità forestale, ecc. incrementano notevolmente il potenziale di autotutela dei soprassuoli soggetti al rischio di incendio

Pertanto si ritiene opportuno indicare qui di seguito gli interventi da attuare per favorire la stabilità e la qualità dei soprassuoli nel tempo e nello spazio.

La selvicoltura su basi naturalistiche ben si adatta alle condizioni dei boschi a prevalenza di latifoglie poiché può consentire una soddisfacente produzione legnosa compatibile con le regole del Parco definite dalla L. n. 394/1991 e ss.mm.ii. e dal D.P.R. 10/03/2004, con la protezione del suolo e con il mantenimento della componente del paesaggistica.

Nell'ambito di tale modello di selvicoltura, le strutture boscate di tipo disetaneiforme a struttura polistratificata influiscono positivamente sull'efficienza ecosistemica dell'intera biocenosi forestale e costituiscono una barriera contro l'insorgere degli incendi boschivi.

La composizione plurispecifica, con una presenza equilibrata di conifere e latifoglie, rappresenta una situazione di minore vulnerabilità nei confronti del fuoco. Del resto, anche le condizioni microclimatiche all'interno di un bosco pluristratificato, caratterizzate da elevate condizioni di umidità negli strati d'aria inferiori e prossimi al suolo ed una minore penetrazione della luce non facilitano l'innesco del fuoco.

Per quanto concerne la gestione dei boschi cedui, qualora le condizioni strutturali e edafiche lo consentano, la conversione a fustaia rappresenta l'obiettivo primario per un fattivo miglioramento delle condizioni complessive del soprassuolo. In tale contesto la conversione si configura con forme di intervento diversificate e graduate, in funzione di vari fattori stazionali e dello stadio evolutivo del popolamento forestale stesso.

Pertanto tutti i lavori selvicolturali, da effettuarsi nelle aree ricadenti in zone ad alta pericolosità, dovranno mirare all'incremento della biodiversità e della disetaneità del soprassuolo. Per il materiale legnoso non utile, proveniente dai tagli di governo, si dovrà prevedere la distruzione mediante trinciatura al fine di aumentare la sostanza organica e quindi costituire una ricca lettiera negli strati superficiali, che favorirà il mantenimento di elevati livelli di umidità a livello del suolo. La vegetazione arbustiva presente negli strati dominati ha anch'essa funzione di mantenere buoni livelli di umidità nei bassi strati, ma soprattutto, mediante l'ombreggiamento, consente un drastico decremento della crescita delle piante erbacee che, una volta secche a fine ciclo, costituiscono un forte rischio per gli incendi, pertanto anche per le specie arbustive bisognerà adottare sistemi di contenimento volti a non soffocare la rinnovazione delle specie dominanti e consentire un armonico sviluppo della cenosi.

Le misure selvicolturali atte a contrastare il rischio incendi saranno tuttavia diverse secondo il tipo di bosco ma comunque dovranno favorire:

- la riduzione del combustibile potenziale e, quindi, della quantità di energia che può essere sviluppata;
- l'isolamento delle masse di combustibile, sia in senso verticale, per ridurre il pericolo che il fuoco radente passi alle chiome, sia in senso orizzontale per evitare che il fuoco si propaghi su vaste superfici;
- riduzione della combustibilità della vegetazione forestale favorendo il sottobosco ed incrementando il gradiente di umidità nei bassi strati.

Gli interventi, previa valutazione di carattere fitosociologico, consisteranno principalmente in:

- sfolli e diradamenti;
- rinaturalizzazione delle cenosi favorendo strutture disetanee e pluristratificate ;
- potature e spalcatore con eliminazione del secco facilmente combustibile;
- raccolta residui delle lavorazioni boschive e trinciatura in loco o accatastamento in aree dove non possano costituire rischio incendi;
- attuazione di sistemi colturali che inibiscano lo sviluppo della vegetazione erbacea;

Poiché all'interno del popolamento gli alberi deperienti in piedi ed una bassa percentuale delle piante abbattute dagli agenti atmosferici dovrà restare in loco a costituire l'habitat del legno morto, la scelta degli esemplari da rilasciare in campo dovrà avere la duplice funzione di preservare il particolare habitat ed evitare che esso stesso sia causa di rischio incendio.

Viabilità operativa

La viabilità forestale, come illustra la definizione, è finalizzata al solo scopo di permettere l'accesso ai complessi forestali onde poter effettuare le operazioni selvicolturali e l'esbosco dei prodotti legnosi.

E' dimostrato che la presenza di strade favorisce il fenomeno degli incendi, dovuto per la quasi totalità all'azione antropica. Questa rete viaria, però, è importante per favorire l'intervento del personale e dei mezzi antincendio nelle zone investite dal fuoco.

Occorre effettuare interventi periodici di manutenzione, quali ad esempio: la pulizia delle cunette e dei tombini, utili al regolare smaltimento delle acque ed alla conservazione in buone condizioni del fondo stradale; la rimozione di eventuali ostacoli che impediscono l'accesso agli automezzi.

Per le strade costruite in funzione antincendio e per quelle che servono le aree più sensibili, occorre prevederne la manutenzione ed il ripristino nel periodo antecedente a quello di "grave pericolosità".

Anche i sentieri rivestono importanza ai fini antincendio. In realtà, la percorribilità a piedi del territorio collinare è divenuta, negli ultimi anni, sempre più problematica, a causa dello stato d'abbandono, quando non della totale sparizione, di questa rete viaria un tempo esistente.

I sentieri ancora presenti, spesso mantenuti in buono stato solo per finalità turistiche ed escursionistiche, non sempre risultano utilizzabili durante le azioni di prevenzione o spegnimento degli incendi boschivi.

Pertanto, va realizzato anche il riadattamento dei sentieri per facilitare l'accesso alle zone più impervie non servite da altra viabilità, con precedenza a quelle in cui maggiore è il rischio di incendio. In ogni caso, dall'analisi della viabilità presente (fonte: **studi ed analisi per il Parco Nazionale dell'Alta Murgia – Regione Puglia - 2000**), l'area interessata risulta essere servita da una buona viabilità comprendente strade, carrabili asfaltate e non e sentieri che compongono un folto reticolo utilizzabile per raggiungere anche i punti critici e di maggior pregio (TAV. 5).

Viali tagliafuoco

Un adeguato sistema di viali tagliafuoco rappresenta un importante elemento nell'organizzazione preventiva di contenimento degli incendi, specialmente dove l'accidentalità delle pendici è elevata e gli interventi di estinzione sono particolarmente difficoltosi da terra.

Non possono, però, essere sottaciuti i problemi relativi all'impatto di tipo paesaggistico che tali infrastrutture possono provocare, oltre che quelli relativi alla penetrabilità delle aree boscate da parte di incendiari.

Sono da rilevare, altresì, ulteriori inconvenienti, quali:

- danni ai proprietari di modeste superfici boscate a causa della creazione di aree più o meno grandi prive di qualsiasi tipo di vegetazione;

- possibile influenza sulla stabilità dei versanti a seguito dell'eliminazione della vegetazione di protezione;
- elevato costo della realizzazione, nonché di quello per la manutenzione, consistente nella periodica rimozione di tutta la vegetazione. La mancata esecuzione delle operazioni di manutenzione, difatti, porterebbe all'annullamento degli effetti dei viali stessi.

La realizzazione di queste infrastrutture, quindi, va attentamente valutata e limitata a quelle aree boscate dove non sono applicabili altre forme colturali d'intervento.

In ogni modo, nella prima fase di attuazione del presente "Piano", sarà sufficiente effettuare il ripristino e la manutenzione dei viali esistenti.

A tal proposito è stata realizzata la mappatura delle fasce tagliafuoco presenti nel territorio del parco utilizzando le planimetrie fornite dal Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia, relative ai progetti dei lavori di riattivazione delle stesse dell'anno 1995. Si è proceduto a fare un lavoro di fotointerpretazione e contestualmente lettura delle planimetrie cartacee, utile alla digitalizzazione delle fasce tagliafuoco nel sistema GIS costruito per la redazione del piano (TAV. 8).

Eventualmente fosse necessario, nell'area protetta si ricorrerà esclusivamente a *viali tagliafuoco di tipo attivo verde*. Questi rappresentano una tipologia di viale che appartiene alla categoria dei viali attivi, concepiti con le medesime caratteristiche funzionali. La differenza principale sta nelle modalità realizzative ed in particolare nel fatto che in questo caso non viene eliminata completamente la vegetazione arborea sul viale e la diminuzione della biomassa avviene principalmente a carico della copertura arbustiva. La componente arborea viene quindi interessata molto più marginalmente, con diradamenti e spalcatore energetiche lungo tutto il viale per diminuire la possibilità di passaggio in chioma dell'incendio, ma con un approccio molto più conservativo rispetto al viale tagliafuoco attivo tradizionale.

Il mantenimento di buona parte del soprassuolo, se da un lato presenta lo svantaggio di garantire meno il contenimento del fronte di fiamma dal punto di vista della possibilità di passaggio in chioma in caso di condizioni meteorologiche particolari, e quindi lo sviluppo di un incendio di chioma indipendente, dall'altro consente di ridurre considerevolmente la forza del vento nel viale stesso. Infatti, spesso all'interno dei viali privi di alberi si creano le condizioni per la circolazione di venti pericolosi, in modo particolare quando il viale non viene collocato in modo corretto nel territorio.

Un altro effetto positivo del rilascio di parte della componente arborea è l'azione di ombreggiamento esercitata dalle piante e il conseguente contenimento alla diffusione della vegetazione di invasione. Questo diminuisce i costi di manutenzione e garantisce più a lungo la

corretta funzionalità del viale. Il mantenimento della copertura arborea consente inoltre il mantenimento della funzione protettiva del suolo e la mitigazione dell'impatto paesistico, rendendo questa tipologia di viale preferibile nelle aree naturali protette.

Per quanto riguarda gli aspetti funzionali, i viali tagliafuoco attivi hanno lo scopo di rallentare l'incendio e facilitare il lavoro delle squadre di estinzione. Il viale attivo non è quindi progettato per fermare il fuoco, ma solo per rallentarlo e contenerne l'intensità entro limiti definiti dalla possibilità per le squadre a terra di svolgere l'attacco diretto sul fronte di fiamma. Pertanto, il viale attivo richiede l'intervento attivo delle squadre di estinzione, da cui il suo nome. Se l'incendio si propaga in chioma raggiungendo il viale, il fronte di fiamma si deve trasformare in radente e transitare con un comportamento, in termini di intensità lineare, velocità di propagazione, lunghezza di fiamma, affrontabile con l'attacco diretto realizzato con attrezzi manuali. Anche se l'incendio si propaga radente, giunto sul viale dovrà comunque assumere i parametri di comportamento contenuti entro valori massimi, che dovranno dettare le caratteristiche progettuali del viale stesso.

Il corretto inserimento del viale attivo comporta necessariamente il collegamento con il servizio di estinzione e quindi con le infrastrutture necessarie alle attività correlate. Pertanto, per facilitarne l'accesso, questa tipologia di viale viene spesso utilizzata ai margini della viabilità forestale esistente, realizzando fasce di rispetto di ampiezza variabile in funzione della vegetazione presente e della orografia.

In generale, si prevede che i viali attivi debbano contenere l'intensità lineare del fronte di fiamma sempre al di sotto di 400 kWm^{-1} dove si opera con attacco diretto a terra da parte di squadre con attrezzature manuali. Dove si ritiene necessario intervenire con mezzi meccanici, l'intensità lineare che il viale deve poter contenere è di 800 kWm^{-1} , mentre dove intervengono mezzi aerei ad ala mobile è di 1200 kWm^{-1} .

La larghezza da imporre al viale è molto variabile, potendo oscillare tra 15 m e 60 m. In effetti, nell'ambito della determinazione del limite massimo di intensità sul viale, bisogna tenere conto delle condizioni circostanti e dell'intensità prevedibile del fronte che sopraggiunge in prossimità del viale stesso. Maggiore è tale intensità, maggiore dovrà essere la larghezza del viale per garantire uno spazio sufficiente a portare l'intensità entro i limiti di progetto al momento del transito sul viale stesso.

Ai fini della scelta della tipologia di viale da realizzare, molto importante è la corretta localizzazione dei viali stessi. Lo sviluppo del viale deve, infatti, seguire una direzione tendenzialmente perpendicolare alla direzione del vento pericoloso, cioè del vento dominante nei periodi di elevata pericolosità di incendio. Inoltre, sia per un migliore inserimento nel paesaggio, sia per motivi funzionali, spesso è opportuno che il viale non segua un andamento rettilineo.

In particolare, se nell'area vi sono venti dominanti che possono assumere direzioni differenti, o nel caso in cui la direzione del viale sia vincolata dalla presenza di infrastrutture, come ad esempio linee per il trasporto di energia elettrica, nei tratti paralleli alla direzione di alcuni venti dominanti, il margine del viale non deve essere rettilineo. Eventualmente, indipendentemente dal tipo di viale, in casi particolari può essere previsto il rilascio di gruppi di alberi con funzione frangivento.

In generale, è opportuno evitare che i viali siano collocati in corrispondenza dei crinali, dove la forza del vento è solitamente maggiore, e dove quindi l'eliminazione o la riduzione della copertura arborea aggrava la situazione. In questi casi, se si intende realizzare un viale a protezione dei popolamenti nei diversi versanti, è pertanto preferibile localizzare l'infrastruttura di protezione immediatamente sotto la linea di cresta.

Per motivi legati alla circolazione dei venti e alle direzioni preferenziali di avanzamento del fronte di fiamma, nonché per evidenti motivi di protezione del suolo, si dovrà, in genere, evitare di disporre il viale, se non per eventuali brevi tratti, lungo la massima pendenza. L'ubicazione dei viali deve, inoltre, tener conto delle emergenze floristiche, faunistiche e della complessità sistemica degli habitat coinvolti nella realizzazione della rete di viali.

Ai fini della prevenzione degli incendi boschivi assumono, invece, importanza decisiva le fasce d'isolamento perimetrali ai complessi boscati.

Grande rilevanza riveste, perciò, la disciplina dell'accensione delle stoppie ove essa sia ancora consentita, che deve essere meglio regolamentata, rendendo obbligatoria la realizzazione di fasce di isolamento (precese) da realizzare sul terreno coltivato, di adeguata ampiezza, immediatamente dopo la mietitura o successivamente al raccolto delle produzioni agricole nei campi coltivati.

Approvvigionamento idrico

Le fonti di approvvigionamento idrico sono essenziali nelle operazioni di spegnimento, sia per gli interventi con mezzi da terra che per l'impiego di aeromobili.

L'approvvigionamento idrico è realizzato attraverso una rete di punti di rifornimento fissi configurati in relazione alla viabilità, alle basi per gli elicotteri, nonché con le componenti e l'organizzazione del servizio di estinzione. Considerando il Parco Nazionale dell'Alta Murgia, si ritiene dover procedere con sistemi a basso impatto ambientale, evitando la costruzione di invasi in cemento o l'allocazione di invasi mobili.

Di grande utilità è la installazione di idranti sugli acquedotti localizzati e pozzi artesiani dell'acquedotto rurale, gestiti dal Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia, in vicinanza delle aree boscate in maniera tale da metterle in relazione al fine di un'azione più incisiva in fase di spegnimento (TAV. 6).

Nell'area dell'Alta Murgia si contano 24 pozzi artesiani con annesso serbatoio di accumulo. Dall'analisi cartografica effettuata si evince che l'ubicazione dei pozzi dell'acquedotto rurale, gestiti dal consorzio di Bonifica Terre d'Apulia, non corrisponde ai manufatti riconoscibili dalla fotointerpretazione. Pertanto sarebbe opportuno rivedere le coordinate dei suddetti pozzi utilizzando come base una opportuna copertura aerofotografica ad elevata risoluzione georeferenziata dell'area. È necessario che i punti di approvvigionamento idrico vengano dotati di sistemi impiantistici per il prelievo dell'acqua. Nello specifico, per quanto riguarda i pozzi, si ritiene più opportuno e funzionale, effettuare il prelievo dalle vasche d'accumulo. Pertanto è necessario dotarsi di impianto con gruppi di pressurizzazione idrica costituito da elettropompe e centrifughe verticali, quadro elettrico, attacco pompa UNI 70, valvole di ritegno, gruppo elettrogeno, ed eventualmente idranti esterni (costo stimato singolo impianto 2.582,28 Euro).

Per quanto riguarda il civico acquedotto è necessario un impianto con colonne montanti in ferro zincato e rete di distribuzione al piano, attacco doppia autopompa UNI 70 per il collegamento dei mezzi, munito di bocchette UNI 45 contenute in custodia metallica completa di sportello con vetro da cm 35x55 (Costo stimato singolo impianto 2.169,12 Euro).

Si precisa che per l'installazione di tali impianti è opportuno fare una valutazione con il Corpo Forestale dello Stato in maniera tale da individuare i migliori punti accessibili ai mezzi. Per questa ragione, ci si riserva in seguito, di selezionare i migliori punti in sinergia con il CFS e con il Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia.

Importante è la dotazione di autobotti di grandi dimensioni, circa 8000 litri, da posizionare nelle pertinenze delle masserie localizzate in punti critici in agro di Santeramo in colle, Minervino Murge e Ruvo di Puglia. A tal fine si evidenzia la presenza di numerose masserie storiche e non, dotate di pozzi (TAV. 7). A titolo di esempio si citano le Masserie Azzariti e femmina Morta da Capo in agro di Andria, mentre in agro di Altamura possono essere considerate le Masserie Cappella di Mercadante, De Mari e Lilla. Ad ogni buon conto, si rimanda al data base relativo alle Masserie Storiche.

E' altresì utile prevedere una dotazione di vasche mobili e di pompe autoadescanti, distribuite in modo capillare sul territorio per garantire interventi più rapidi dell'elicottero e degli automezzi, con maggiore possibilità di successo dell'opera di spegnimento.

L'ubicazione delle stesse potrà coincidere in linea di massima con le postazioni di avvistamento, attesa la necessità di dover assicurare non solo la capillare distribuzione dei punti di approvvigionamento idrico, ma anche un'adeguata custodia delle stesse contro eventuali danneggiamenti.

Per quantificare l'entità del rifornimento idrico è necessario considerare la dimensione delle forze di estinzione e dei mezzi impiegati, e, ad esempio, individuare se ci si dovrà avvalere prevalentemente di mezzi terrestri o aerei ovvero di entrambi. Per i mezzi aerei si deve considerare se essi opereranno con attrezzature integrate (ad esempio, serbatoio ventrale) o al gancio. Impiegando la benna al gancio, con riempimento per affondamento, si deve poter contare su una profondità dell'invaso almeno pari a 1,2 m e considerare che le benne hanno una capacità variabile ma che in pochi casi supera i 1000 litri.

Inoltre, si deve considerare che per un impiego efficiente dell'aeromobile si deve assicurare una cadenza di lancio almeno pari a 15 lanci/ora. Pertanto bisogna dimensionare l'invaso considerando che potrebbe essere necessario un intervento di diverse ore con un fabbisogno di alcune decine di m³ di acqua e tenendo conto delle possibilità di alimentazione dell'invaso.

Per quanto riguarda i mezzi a terra, questi possono avere serbatoi di diverse dimensioni, dalle autobotti ai mezzi fuoristrada con allestimenti antincendio. In ogni caso dovrà essere garantito un buon collegamento viario.

A titolo di esempio si indica una disponibilità di acqua prevedibile per l'uso dell'autobotte fuoristrada pari a 8.000 l/ora. Dovendo alimentare anche un elicottero con benna al gancio, a questi si devono sommare 10.000 l/ora. Ipotizzando un intervento di circa 4 ore, si deve poter garantire un'alimentazione dell'invaso pari a circa 20.000 l/ora pari a 5,5 l/sec per tutto il tempo dell'intervento. Nel caso non si disponga di una tale portata nel punto di interesse, è necessario aumentare la capacità dell'invaso, ovvero si deve rinunciare ad un invasore che possa alimentare sia mezzi aerei che terrestri, limitando tali invasi solo ai punti che possono essere alimentati in modo sufficiente nel periodo di massima pericolosità di incendio.

Il rifornimento dei mezzi manuali, quali pompe e atomizzatori spalleggiate, pone meno problemi di capacità, ma deve essere più attento alla distribuzione capillare sul territorio dei punti di rifornimento, ovvero ricorrere maggiormente ad invasi di piccole dimensioni (2-3 m³), velocemente smontabili e trasportabili. Infatti, si deve considerare che anche un singolo incendio può interessare aree relativamente distanti, che il fronte di fiamma si sposta con velocità variabile e che tale velocità è, con una certa approssimazione, prevedibile.

Per quanto riguarda i mezzi aerei, si indica come fonte di approvvigionamento idrico la diga del Locone, sita fuori dal perimetro del Parco nei comuni di Minervino e Spinazzola, ma comunque poco distante (circa ,5 Km dal limite Nord-Occidentale del Parco). Inoltre è da segnalare anche la presenza dell'invaso artificiale Lago Serra di Corvo, in Basilicata, sul Basentello (distante circa 9 Km dal limite Occidentale del Parco).

Piazzole atterraggio elicotteri

Nelle aree protette l'uso degli elicotteri deve essere previsto in modo assai più intenso rispetto a quello del resto del territorio. Infatti, con questo mezzo si possono servire le zone con scarsa viabilità, realizzando sia il trasporto di squadre, sia parte dell'estinzione. Quest'aspetto è assai importante per evitare la costruzione di strade per l'estinzione. Occorre considerare, quindi, la necessità di piazzole di atterraggio, per realizzare le condizioni atte a raggiungere tutte le zone comprese nelle aree protette nel tempo massimo di 10 minuti di volo.

La piazzola di atterraggio è un'area piana, orizzontale o leggermente inclinata, di area circolare o quadrata di lato di circa 20 m, senza ostacoli nelle immediate vicinanze e possibilmente con profilo a sbalzo per facilitare il decollo traslazionale del mezzo.

Alcune piazzole devono inoltre avere un collegamento viario che consenta l'accesso di un'autobotte leggera per il trasporto del carburante ed eventuali attrezzature trasportabili dall'elicottero per le squadre nella zona di intervento. Inoltre, alla piazzola viene preferibilmente abbinato un punto di rifornimento idrico di idonee caratteristiche per il rifornimento dell'aeromobile. La piazzola per elicotteri è dunque un elemento fondamentale da prevedere e progettare attentamente nell'ambito della pianificazione antincendi boschivi.

Lotta Attiva all'interno del Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Sorveglianza

Attività di controllo del territorio da attuare quando il livello degli indici di previsione del pericolo di incendio supera una prevista soglia di attenzione. Può essere organizzato un servizio di controllo che avverte la popolazione del livello del pericolo del momento. Ciò è particolarmente valido in aree assai frequentate e di alto pregio ambientale. Il servizio di controllo, che avverte la popolazione del livello dell'indice di pericolo presente, è particolarmente opportuno e valido in zone assai frequentate, soprattutto nelle aree contigue all'area protetta, con alta presenza di zone di interfaccia urbano-foresta.

Avvistamento

Consiste nell'attività di individuazione diretta dei focolai realizzata da terra sia con mezzi mobili che fissi, oppure dall'aria. Quest'attività, che può essere realizzata con varie tecniche, deve essere applicata sul territorio rigidamente, in conseguenza delle analisi che evidenziano la vulnerabilità della copertura forestale e l'impatto accettabile. Inoltre, deve essere strettamente collegato alla previsione del pericolo ed entrare in funzione, solo al superamento di soglie precisamente definite per ogni area omogenea.

Generalmente, nelle aree protette deve essere preferito all'avvistamento con postazioni fisse quello basato su pattugliamento sia da terra sia con aerei. Anche i luoghi da osservare e, quindi, il tragitto, che deve essere coperto dagli osservatori, deve essere definito in sede progettuale, sulla base di consolidate metodologie, messe a punto per evidenziare le aree che meritano di essere maggiormente poste sotto controllo. Nei casi in cui si fosse ritenuto necessario ricorrere ad impianti fissi, qualora vi siano le condizioni di elevato pregio in zone ad alto rischio e laddove sia possibile ospitarli senza ricorrere a costruzioni di elevato impatto visivo, si ritiene che sia utile impiegare dispositivi con controllo remoto. L'avvistamento è da intendersi come un servizio collocato a valle della previsione del pericolo. Tanto più quest'ultima sarà affidabile ed efficace, tanto minore potrà essere l'impatto della struttura di avvistamento. Ciò porta il vantaggio di avere minori impatti sull'ambiente.

Ad ogni modo, in questa prima fase, potrebbero essere utilizzate le 12 torrette di avvistamento appositamente realizzate dalla Provincia di Bari poste su emergenze naturali o punti particolari con visibilità ottimale, successivamente alla loro ristrutturazione e messa a norma di sicurezza. A tal proposito si specifica che esiste già un'intesa fra l'Ente Parco e la Provincia di Bari per il suddetto utilizzo, e che la stessa provincia sta da poco avviato le procedure per la stima dei costi necessari per la messa a norma di sicurezza delle torrette.

Inoltre, dovrebbero essere attivate le due telecamere posizionate dalla Comunità Montana Murgia Nord-Occidentale, mai entrate in funzione, posizionate in agro di Gravina e Ruvo di Puglia per il potenziamento della rete di avvistamento. Verificata l'efficacia di tali telecamere, si potrebbe prevedere il posizionamento di altre utili non solo ai fini dell'avvistamento, ma anche per scopi di ricerca scientifica volti allo studio della fauna e flora locale.

Ai fini dell'avvistamento ma anche dell'attività di sorveglianza è necessario stabilire convenzioni con le associazioni di volontariato al fine di predisporre pattuglie di avvistamento e primo intervento, anche notturne. In tal senso, si ritiene opportuna l'utilizzazione, in base ad appositi accordi tra Ente parco, Enti locali e Ministeri competenti, di volontari del Servizio Civile Nazionale appositamente formati ed aggiornati.

Infine si ritiene di poter sviluppare progetti pilota volti al recupero di aree percorse dal fuoco anche mediante l'utilizzazione delle risorse finanziarie legate al P.S.R. Puglia 2007-2013. Con lo stesso strumento finanziario si potrà applicare la politica di "condizionalità" agli agricoltori che avranno scrupolosamente preservato i propri terreni dagli incendi.

Allarme

La definizione dell'allarme avviene a seguito di segnalazione di evento avvistato. La segnalazione può pervenire da parte del servizio di avvistamento oppure da cittadini che avvertono tramite canali di comunicazione appositamente pubblicizzati. Con l'allarme si mettono in moto le operazioni di intervento. Per tale motivo l'allarme deve essere emanato solo da una struttura autorizzata e comunque a conoscenza del livello di pericolo, dell'area interessata, del momento e delle forze che possono essere fatte intervenire.

All'interno del Parco Nazionale dell'Alta Murgia sarebbe opportuno, oltre al prolungamento del periodo relativo alla dichiarazione di emergenza incendi, che ogni Comune fosse dotato di una squadra di primo intervento composta da quattro operatori per la copertura di almeno due turni (totale otto operatori), dotata di mezzo fuoristrada Land Rover TSK attrezzato con radio ricetrasmittente, binocoli, flabelli, soffiatori, roncole e maceti per l'apertura delle vie di d'intervento o di fuga, dotazione di primo soccorso.

Poiché spesso il problema più ricorrente è la impossibilità di comunicazione tra squadre di avvistamento e squadre di primo intervento a causa della incompleta copertura della rete telefonica, è necessario superare tale ostacolo con l'ausilio di radio trasmettenti che utilizzino frequenze del Corpo Forestale dello Stato.

Il periodo notturno non è coperto da squadre di avvistamento, pertanto occorre provvedere a tale servizio almeno nei periodi più critici e nelle aree di maggior pregio o più vulnerabili.

La comunità Montana ha localizzato a Ruvo, Corato e Gravina alcune telecamere per il rilevamento a distanza che tuttavia non sono mai entrate in funzione. Pertanto si auspica l'attivazione di tali servizi ausiliari, incrementandone il numero negli altri Comuni.

Si deve quindi accrescere la resistenza passiva dei boschi nei confronti degli incendi.

Nel breve periodo si deve procedere al ripristino e/o alla manutenzione delle infrastrutture esistenti, salvo ad integrarle laddove si rende necessario (viabilità di servizio, viali antincendio e rete televisiva a c.c.) e a realizzare ex-novo quelle strettamente funzionali alle attività di prevenzione e di estinzione (stazioni meteorologiche e rete radio rice-trasmittente, ecc.).

Coordinamento operativo

Si ritiene che presso l'area protetta debba sempre essere realizzato un punto di coordinamento. Detto punto di coordinamento, pur essendo autonomo, deve essere in contatto diretto con le SOUP (Sale Operative Unificate Permanenti) per lo svolgimento della lotta attiva. Deve essere, quindi, assicurato il collegamento tra il livello centrale (Regione-SOUP) e quello locale (area protetta). Quest'ultimo deve essere messo nelle condizioni di ricevere le informazioni e l'appoggio tecnico per le operazioni, che derivano dal lavoro fatto in sede centrale da personale esperto e possibilmente

con Sistemi di Supporto alle decisioni, di cui ogni sala operativa dovrebbe essere dotata. Si dovrà inoltre organizzare il collegamento dell'attività operativa svolta da diverse Regioni.

Estinzione: mezzi e procedure

L'estinzione deve essere strettamente legata alla prevenzione: in ogni caso, si dovranno stabilire le tecniche da adottare in funzione dell'attuazione degli interventi preventivi già realizzati nell'area protetta. Dovranno essere predisposte le procedure operative da seguire nelle differenti situazioni e applicando differenti tecniche di estinzione. Dette procedure sono legate alle disposizioni AIB regionali (Parte II del Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e lotta contro gli incendi boschivi – 2004 – 2006).

Interventi post-incendio

Accatastamento delle aree percorse da incendio

È necessario prevedere attività annuali di mappatura delle aree percorse dal fuoco, in conformità a quanto previsto dalla legge 353/2000. Si ritiene che le informazioni oggi già raccolte siano valide ma che siano, tuttavia, necessarie indicazioni di georeferenziazione specifiche, in ambiente GIS.

Con riferimento al più generale tema del rilievo e archiviazione dei dati sugli incendi si deve sottolineare che nel caso, non infrequente, in cui l'evento abbia interessato solo focolai di qualche centinaia di metri quadri, fare il sopralluogo, compilare e registrare una dettagliata scheda di descrizione richiede un impegno il più delle volte non proporzionato.

Una separazione dei fenomeni di una certa estensione da episodi che sono invece di limitata superficie, permette di avere meglio sotto controllo la situazione e più direttamente la sensazione di ciò che realmente accade. Pertanto, si propone di reintrodurre in sede di rilievo e archiviazione degli eventi il concetto di *principio di incendio*, che comprende tutti quegli eventi che, per limitate vastità, diffusibilità, violenza o difficoltà di estinzione, sono da classificare a parte. In particolare il principio di incendio per essere tale deve essere caratterizzato da: superficie percorsa minore di 1000m²; nessun danno significativo; impiego di meno di tre persone per l'estinzione. Per ogni principio di incendio dovrebbero essere rilevati almeno la data, il luogo (sempre secondo un preciso e univoco sistema di coordinate) e la formazione forestale o classe di uso del suolo coinvolta.

Recupero della copertura arborea

È così successivamente possibile definire, caso per caso, i singoli interventi di recupero forestale applicabili alle diverse tipologie riconosciute e modulati nel rispetto della multifunzionalità della copertura forestale, secondo criteri derivanti dall'esperienza tecnica selvicolturale. Secondo quanto espresso all'art. 10 della legge 353/2000, in genere non sarà necessario ricorrere ad attività di rimboschimento. Per poter definire e soprattutto distribuire correttamente detti interventi nell'area

protetta, si devono prevedere le seguenti analisi: analisi delle possibilità di ricostituzione spontanea; definizione di zone prioritarie di intervento; definizione degli eventuali interventi di ricostituzione da realizzare per ogni tipologia e per ogni area omogenea in funzione delle serie di vegetazione e delle unità di paesaggio, del tipo di danno subito e delle caratteristiche adattative delle specie arboree che costituiscono i soprassuoli, rispettandone le strategie rigenerative.

Analisi del rischio

Il rischio di incendio, rappresenta la propensione dello spazio rurale, forestale e non, a essere percorso più o meno facilmente dal fuoco.

Per la sua quantificazione devono essere tenute in conto le caratteristiche peculiari della vegetazione, di quelle geomorfologiche e di quelle meteorologiche.

Nell'accezione considerata, il rischio è un fattore statico che può cambiare solo sul lungo termine. I parametri possono quindi essere stabiliti a priori e considerati costanti per tutta la durata di validità del piano.

È stato dunque possibile, grazie al sistema GIS e alla disponibilità di dati georiferiti, elaborare una mappa del rischio di incendio estivo, ed una invernale, a partire dalle informazioni su tali parametri (TAV. 9, TAV. 10) così come previsto dal Manuale tecnico del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

La cartografia del Rischio di Incendio identifica le zone critiche e costituisce la base informativa utile sia per pianificare le azioni di prevenzione, sia per programmare le risorse indispensabili alle attività di estinzione. La possibilità di poter individuare e valutare le zone a diverso rischio è quindi il primo passo per realizzare un'efficace attività di protezione del patrimonio boschivo dal fuoco, e quindi il presupposto per una corretta gestione del territorio.

Per la zonizzazione del rischio statico si è tenuto conto della classificazione dell'Unione Europea (C(93) 1619/93 integrata dalla SG (95)D 2205/1995), che prevede:

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

Per l'elaborazione è stato adottato il metodo proposto da Chuvieco e Congalton (1989) adattato al territorio italiano (Marchetti et al., 2004).

I fattori di rischio sono rappresentati da vari strati informativi che costituiscono fattori predisponenti.

Sono stati sovrapposti i vari strati informativi con una funzione di overlay; i singoli strati vengono ponderati per la produzione della carta finale del rischio d'incendio, secondo coefficienti stabiliti dal modello.

Fattori da considerare

I maggiori fattori predisponenti rispetto agli incendi boschivi fanno riferimento a tre grandi categorie: **clima** (come determinante dominante delle condizioni meteorologiche), **copertura e uso del suolo** (in particolare vegetazione), **assetto topografico** (pendenza, esposizione, altitudine), ritenute responsabili nel favorire l'insorgere degli incendi e nel determinare il comportamento del fuoco.

CLIMA

Per caratterizzare il clima della penisola italiana, soprattutto per quanto riguarda gli aspetti vegetazionali e quelli connessi al fenomeno degli incendi boschivi, può essere utilizzato l'inquadramento proposto da Blasi (2001) che ha preso in esame i dati termopluviometrici di 400 stazioni distribuite su tutto il territorio nazionale. Sono stati individuati 28 classi di clima che oltre a mostrare una chiara autonomia bioclimatica, si presentano ben distribuiti in senso geografico. I dati grezzi sono stati spazializzati con un modello matematico che ha tenuto conto dell'altitudine, dell'orografia e della distanza media tra le stazioni incluse in una determinata area.

La base di dati, costituita da una cartografia in formato vettoriale, è stata ricampionata convertita in un grid e resa omogenea con gli altri strati informativi. Per il calcolo delle carte stagionali del rischio le 28 classi di bioclima sono state classificate secondo gli indici riportati nelle tabelle seguenti.

Si ottengono così due strati informativi differenti, uno per il grado di rischio estivo e uno per il rischio invernale, associati a ciascuna classe fitoclimatica.

Per il sito dell'Alta Murgia si è ritenuto di poter attribuire sia per il periodo invernale che per il periodo estivo la classe fitoclimatica **15** di Blasi denominata **Mesomediterranea/termomediterranea, Secco-subumido** con grado di rischio associato **100** per il periodo estivo e **20** per il periodo invernale.

COPERTURA ED USO DEL SUOLO

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

A volte, sia per le caratteristiche dei dati di base disponibili, sia per la scala di lavoro, non è possibile pervenire ad un inquadramento a livello di singolo modello.

Nell'assegnazione della classe di rischio alle categorie di copertura e uso del suolo, è possibile fare riferimento ai gruppi principali in cui sono contenuti i modelli a ciascuno dei quali è connesso un diverso grado di suscettività al fuoco.

Ai fini dell'analisi è stato adottato il database geografico CORINE Land Cover (2000) pur disponendo di una cartografia di copertura del suolo APAT 2005 in quanto, quest'ultima non contiene caratteristiche di maggiore dettaglio.

Il CORINE Land Cover costituisce una cartografia omogenea dell'uso del suolo disponibile per tutto il territorio italiano.

Alle singole categorie di uso del suolo viene assegnato un diverso grado di rischio così come indicato dal Manuale citato secondo la stagione ottenendo due strati informativi differenti.

Classi di uso del suolo	Cod. Corine	Grado di Rischio	
		Estate	Inverno
SUPERFICI AGRICOLE UTILIZZATE			
<i>SEMINATIVI</i>			
Seminativi in aree non irrigue	211	50	0
<i>COLTURE PERMANENTI</i>			
Vigneti	221	0	0
Frutteti e frutti minori	222	0	0
Oliveti	223	15	0
<i>PRATI STABILI</i>			
Prati stabili	231	0	0
<i>ZONE AGRICOLE ETEROGENEE</i>			
Colture temporanee associate a colture permanenti	241	0	0
Sistemi colturali e particellari complessi	242	0	0
Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti	243	25	25
TERRITORI BOSCATI E AMBIENTI SEMI-NATURALI			

ZONE BOScate			
Boschi di latifoglie	311	20	40
Boschi di conifere	312	60	60
Boschi misti di conifere e latifoglie	313	35	35
ZONE CARATTERIZZATE DA VEGETAZIONE ARBUSTIVA E/O ERBACEA			
Aree a pascolo naturale e praterie	321	80	100
Aree a vegetazione sclerofilla	323	100	80
Aree a vegetazione boschiva ed arbustiva in evoluzione	324	70	70

ASSETTO TOPOGRAFICO

La topografia ha una grande influenza sul comportamento del fuoco. Masse di terra o grandi corpi idrici influiscono sul clima generale di una regione, ed a causa della morfologia del terreno si determinano, nell'ambito di uno stesso comprensorio, differenze climatiche considerevoli che spesso causano modifiche anche sulle caratteristiche del combustibile. La topografia è l'unica costante di lungo termine tra i fattori principali che agiscono sul comportamento del fuoco.

I dati topografici che più direttamente intervengono sul comportamento del fuoco sono: pendenza, esposizione ed altitudine.

Pendenza - La pendenza è un fattore molto importante, che influenza la velocità di propagazione del fuoco, soprattutto nelle fasi iniziali (durante i primi 30 minuti, per un fuoco di una certa intensità). In una pendice che presenta un'inclinazione compresa tra 10° e 15° la velocità di propagazione è doppia rispetto ad una superficie piana, ed è quadrupla se l'inclinazione è di 25° (Blasi et al., 2004). Per il calcolo delle pendenze viene utilizzato il Modello Digitale del Terreno (DTM), con passo uguale a quello delle altre cartografie che vengono utilizzate (adattamento), e si procede alla suddivisione dell'inclinazione del terreno in cinque classi successivamente indicizzate per la fase di overlay.

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

Di seguito si elencano le elaborazioni svolte:

Elaborazione di un modello digitale del territorio attraverso la creazione di una procedura di calcolo TIN utilizzando le curve di livello estratte dagli Studi per il Piano del Parco Nazionale dell'Alta Murgia;

Elaborazione di un layer in formato grid raster relativo alle quote con passo della griglia di 1Ha;

Riclassificazione delle quote sulla base dei gradi di rischio contemplati nel Manuale relativamente al fattore quota;

Elaborazione di un layer in formato grid raster relativo alle pendenze con passo della griglia di 1Ha;

Riclassificazione delle pendenze sulla base dei gradi di rischio contemplati nel Manuale relativamente al fattore pendenza;

Elaborazione di un layer in formato grid raster relativo alla esposizione con passo della griglia di 1Ha;

Riclassificazione delle esposizioni sulla base dei gradi di rischio contemplati nel Manuale relativamente al fattore esposizione;

Elaborazione di un layer in formato grid raster relativo all'uso del suolo per il periodo estivo con passo della griglia di 1Ha utilizzando le coperture del suolo rivenienti dal progetto Corine LC 2000;

Riclassificazione delle classi di uso del suolo sulla base dei gradi di rischio contemplati nel Manuale relativamente al fattore uso del suolo periodo estivo;

Elaborazione di un layer in formato grid raster relativo all'uso del suolo per il periodo invernale con passo della griglia di 1Ha utilizzando le coperture del suolo rivenienti dal progetto Corine LC 2000;

Riclassificazione delle classi di uso del suolo sulla base dei gradi di rischio contemplati nel Manuale relativamente al fattore uso del suolo periodo invernale;

Elaborazione di un layer in formato grid raster relativo alle classi fitoclimatiche per il periodo invernale (Blasi et al. 2004);

Elaborazione di un layer in formato grid raster relativo alle classi fitoclimatiche per il periodo estivo (Blasi et al. 2004);

Riclassificazione delle classi fitoclimatiche sulla base del grado di rischio associato contemplato nel Manuale. Nel caso specifico, trattandosi di una unica classe fitoclimatica (mesomediterraneo/termomediterraneo, secco sub-umido), per il periodo estivo si è considerato un grado di rischio associato 100, per il periodo invernale 20;

OVERLAY

Per il calcolo del rischio estivo vengono utilizzati i seguenti strati informativi (Blasi et al., 2004):

- bioclima (indicizzato per la stagione estiva);

- pendenza;
- esposizione;
- copertura e uso del suolo.

Per il calcolo del rischio invernale gli strati informativi utilizzati sono:

- bioclima (indicizzato per la stagione invernale);
- pendenza;
- altitudine;
- esposizione;
- copertura e uso del suolo.

Ogni informazione può avere un'influenza variabile nel calcolo degli indici di rischio a seconda della stagione e della tipologia di dato (vedi tab. seguente).

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

Pesi utilizzati per il calcolo del rischio estivo e del rischio invernale (Blasi et al., 2004).

Si precisa che tutti gli elaborati cartografici relativi al presente piano AIB (shapefiles e grid raster) sono nel sistema di riferimento Gauss Boaga Est – Roma 40. Tale sistema di riferimento è stato adoperato in quanto quasi tutti i tematismi acquisiti ed utilizzati per le elaborazioni provenivano da progetti GIS nel suddetto sistema di riferimento.

Obiettivi di riduzione delle superfici percorse da incendio

La superficie percorsa ammissibile annualmente è definita sulla base di alcune considerazioni strettamente connotative del parco.

Le zone di interfaccia urbano-foresta dovrebbero essere escluse dalla superficie in quanto in queste zone il bosco può rappresentare una fonte di pericolo per le costruzioni e l'incendio boschivo divenire un problema di protezione civile. Per contro, il bosco stesso può soffrire per fonti di innesco derivate dalla concentrazione antropica elevata degli insediamenti civili.

Stesso ragionamento dovrebbe valere per le aree agricole, nonché per le aree oggetto di ripristino vegetazionale a seguito di incendi. Considerando però che la peculiarità ambientale di questo territorio non è data, come negli altri parchi nazionali, dalla presenza di una naturalità vistosa e rigogliosa, ma da uno scrigno che custodisce al suo interno il convivere di diverse realtà come boschi, pseudo-steppa, aree agricole, masserie, jazz, tratturi e centri abitati, si è ritenuto opportuno considerare l'intera superficie del parco non scorporabile ai fini della tutela ambientale.

Ulteriore elemento di riflessione è rappresentato dalle cause di incendio analizzate precedentemente.

Pertanto, in virtù dei dati forniti dal Corpo Forestale dello Stato relativi alle superfici percorse dal fuoco, si ritiene che la percentuale ammissibile annuale di area percorsa dal fuoco, rispetto all'intera superficie del parco è del 5%.

Nonostante gli incendi boschivi siano influenzati da molteplici variabili determinate anche da cause che sfuggono al controllo ed alle previsioni, l'Ente si pone l'obiettivo del raggiungimento del 2,5% della superficie ammissibile percorsa dal fuoco allo scadere del quinquennio di validità del presente piano, con valutazione ed assestamento degli obiettivi in fase di aggiornamento annuale.

Per quanto non esplicitamente previsto nel contesto del presente piano, si rimanda alle misure contenute nel Piano Antincendio della Regione Puglia.

ADDENDUM AL PIANO ANTINCENDIO DEL PARCO NAZIONALE ALTA MURGIA
(Ai sensi dell'Ordinanza n. 3886 art. 1 punto 6 - Anno 2008)

Da un'analisi sintetica del piano antincendio del Parco Nazionale dell'Alta Murgia, redatto ai sensi dell'Ordinanza n. 3886 art. 1 punto 6, è risultata disponibile la dotazione (aggiornata al 2007) di primo intervento elencata nella tab. 1 suddivisa per comune.

Tab. 1: Dotazioni antincendio di primo intervento dislocate nel territorio dei Comuni facenti parte del Parco nazionale dell'Alta Murgia.

Comuni	Mezzi antincendio di primo soccorso disponibili
ALTAMURA	Autobotte 7800l acqua + ritardante CFS CTA Veicolo e squadre R.P.
ANDRIA	Squadre SMA
BITONTO	squadre e mezzo antincendio R. P. squadre attrezzi e mezzo antincendio SMA
CASSANO MURGE Mercadante	squadre attrezzi, veicolo e mezzo antincendio R. P squadre e mezzo antincendio Com. Mont. Murgia S-Orien. squadre autobotte 3000 l CFS
CORATO	squadre e mezzi antincendio Com. Mont. Murgia N-Occ. squadre e autobotte 1000 l CFS
GRAVINA IN PUGLIA	squadre e mezzo antincendio R. P. squadre e mezzi antincendio Com. Mont. Murgia N-Occ.
GRUMO APPULA	Squadre attrezzate R.P.
MINERVINO MURGE	squadre e mezzo antincendio R. P. + mezzo estinguente dotato di pompe per liquido ritardante
POGGIORSINI	
RUVO DI PUGLIA	Mezzo CFS CTA squadre e mezzo antincendio R. P. squadre e mezzo antincendio SMA
SANTERAMO	squadre e mezzo antincendio SMA Veicolo R.P. squadre e mezzo antincendio Com. Mont. Murgia N-Occ.
TORITTO	

Data la dotazione elencata si riscontra che alcuni comuni sono privi di dotazione di primo intervento; tale dotazione è essenziale per giungere immediatamente sui focolai d'incendio e per ridurre i danni da fuoco sulle aree steppiche o boschive presenti nel perimetro del Parco Nazionale Alta Murgia.

La previsione di spesa per la dotare con mezzi di primo intervento i comuni che risultano privi di tale presidio antincendio è di seguito illustrata:

Tab.2: dotazioni di primo intervento per i comuni del Parco Nazionale dell'Alta Murgia

Materiali e mezzi	Descrizione	Euro	Numero	Tot. Euro
Equipaggiamento protettivo per antincendio boschivo a protezione differenziata	casco, berretto, cappuccio sottocasco, tuta con protezioni integrate, guanti, occhiali e maschera antifumo con relativa custodia, cinturone e calzature	960,00	5	4.800,00
Attrezzature individuali e di gruppo in dotazione alle squadre di P.I.	Flabello battifuoco in alluminio con battente autoestinguente	30	5	150,00
	Atomizzatore pot. 2,6 KW; peso 11 Kg	622,80	5	3.114,00
	Soffiatore pot. 3 KW; peso 9,7 Kg	650,00	5	3.250,00
	Motosega catalitica peso 5,7 Kg; taglio 45 cm	974,00	5	4.870,00
	Decespugliatore 2 tempi; pot. 2,1 KW; peso 8 Kg	748,80	5	3.744,00
Radio portatili (VHF) e binocoli			13 (per tutti i comuni)	10.000
Automezzi fuori strada classe 1^	Land Rover: Defender 110 TD5 SW "E" MY 04	28.724,00	5 (per comuni non dotati)	143.620,00
	Modulo antincendio PM 600 D INOX, Pompa 50 LT/40 BAR, n. 1 nappo con 50 m tubo A.P. 10X17 ed innesti rapidi, n. 1 pistola A.P. getto pieno/nebulizzato, kit aspirazione – per montaggio su defender SW	6.000,00		30.000,00
	Collaudo e immatricolazione	450,00		2.250
Totale				205.798,00

Tab.3: dotazione per torrette di avvistamento

Tipologia	Turni	Operatori	Dotazione	Costo dotazione Euro
n. 12 torrette di avvistamento	2 (8,00-14,00/14,00-20,00)	2/ turno	4 Equipaggiamento protettivo per antincendio boschivo a protezione differenziata	46.080,00
			4 Radio portatili (VHF) e binocoli	60.000,00
			2 Soffiatore pot. 3 KW; peso 9,7 Kg	15.600,00
			2 Flabello battifuoco in alluminio con battente autoestinguente	720,00
Totale				122.400

Tab.4: riepilogo costi dotazione

Dotazioni di primo intervento per i comuni del Parco Nazionale dell'Alta Murgia	205.798,00
Dotazione per torrette di avvistamento	122.400
Totale Euro	328.198,00

Tab.5: costo operatori torrette avvistamento

Numero operatori	Compenso mensile lordo Euro	Totale Spesa mensile Euro
48	1.300,00	62.400,00

La previsione di spesa fin qui esposta potrebbe essere suscettibile di modifiche in virtù di riadattamenti e nuove stime in fase di aggiornamento del piano AIB del Parco Nazionale dell'Alta Murgia. Inoltre si precisa che non sono state contabilizzate le spese necessarie per l'adeguamento delle vasche di accumulo annesse ai pozzi artesiani gestiti dal Consorzio di Bonifica Terre d'Apulia, in quanto si ritiene opportuno individuare con il CFS e lo stesso Consorzio i punti di

approvvigionamento migliori da raggiungere con i mezzi in dotazione. Al momento sono stati individuati 24 punti, ma considerando che in alcune zone tali punti sono fortemente addensati, sarebbe opportuno scegliere fra questi quello più idoneo. Nella sezione dedicata all'approvvigionamento idrico è stato indicato un prezzo indicativo per l'adeguamento impiantistico di circa 2.582,28 Euro per singolo pozzo. Tale cifra andrebbe moltiplicata per il numero dei pozzi individuati. Nel caso in cui si dovesse ritenere necessario mantenere attivi tutti i pozzi presenti, il costo totale per l'adeguamento sarebbe di circa **62.000 Euro** da aggiungere al costo della dotazione stimato per **328.198,00 Euro**, e a quello dei 48 operatori per l'attività di avvistamento sviluppata su 12 torrette (due turni) pari a **62.400,00 Euro/mese**.

