

**Piano Antincendi Boschivi del Parco
Nazionale dell'Asinara
2017 - 2021**

Modificato a marzo 2019

Referenti A.I.B.

Del Piano Antincendi Boschivi del Parco Nazionale dell'Asinara

Parco Nazionale dell'Asinara

Dott. Gian Carlo Antonelli

Ing. Alessandro Pantaleo

Tel. 079.5040000 cell. 3401813821

Fax. 079.501415

Mail: antonelli@asinara.org

Mail: pantaleo@asinara.org

**Corpo Forestale Vigilanza Ambientale
Della Regione Autonoma della Sardegna**

Dott. ssa Piera Paola Cottone

Tel. 079. 2088832 cell. 3481410654

Mail: pcottone@regione.sardegna.it

Agenzia Forestas della Regione Autonoma della Sardegna

Geom. Gianni Lai

Tel. 079. 2018227

Fax. 079. 2018232

Mail: glai134@gmail.com

Indice

1.	PREMESSA	pag. 4
2.	PREVISIONE	pag. 7
3.	DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO	pag. 8
4.	LA ZONIZZAZIONE ATTUALE	pag. 19
5.	ANALISI DEL RISCHIO	pag. 22
6.	PREVENZIONE	pag. 45
7.	LOTTA	pag. 48
8.	ESIGENZE FINANZIARIE	pag. 53
9.	ALLEGATI	pag. 53

1 . PREMESSA

Il Parco nazionale dell'Asinara (www.parcoasinara.org) è stato istituito con legge 3 ottobre 1997, n° 394 e con DPR 3 ottobre 2002 pubblicato sulla G.U. n. 298 del 20.12.2002. Con quest'ultimo provvedimento vengono individuati e descritti anche i compiti istituzionali affidati all'Ente parco dalla L. 394/91.

Il presente Piano antincendio per il Parco Nazionale dell'Asinara, con validità per il quinquennio 2017 - 2021, è stato redatto seguendo il nuovo Manuale a supporto dello Schema del piano AIB per i Parchi Nazionali (2016) così come richiesto con nota n. 0020726 del 3.10.2016 inviata dal MATTM.

Altro riferimento fondamentale per il presente piano A.I.B. del Parco Nazionale dell'Asinara è il Piano Regionale della Regione Autonoma della Sardegna di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi che fornisce indicazioni importanti su scala regionale.

Una volta approvato, il Piano antincendio del Parco Nazionale dell'Asinara, diverrà parte del Piano Regionale A.I.B. e dovrà quindi integrarsi con la strategia complessiva di prevenzione e lotta predisposto dalla Regione Autonoma della Sardegna.

Il presente Piano è stato elaborato nell'ottica dell'aggiornamento continuo e della costante valutazione, revisione ed adeguamento delle misure messe in atto annualmente circa la previsione e la prevenzione del rischio di incendio.

Inquadramento generale e considerazioni preliminari sulla popolazione attiva sull'Isola e sulla fruizione turistica.

La geomorfologia dell'Asinara divide l'isola in 4 parti, caratterizzate dai rilievi di Punta Maestra di Fornelli, Punta Marcutza, Monte Ruda e Punta della Scomunica, separate dagli istmi di Cala di Sgombro, Stretti e Campu Perdu.

La superficie di 5200 ha si caratterizza per una orografia tormentata e una generale difficoltà di accesso al di fuori della strada principale cementata Fornelli-Cala d'Oliva. La sua vegetazione è costituita in massima parte da formazioni a prevalenza di specie arbustive, sclerofille sempreverdi, di origine secondaria, antropica.

L'istituzione del Parco Nazionale ha determinato l'introduzione della norma

che prevede l'autorizzazione dell'Ente per tutte le attività antropiche da svolgersi sull'isola, determinandosi così, conseguentemente, una totale limitazione dei normali rischi di incendio.

Dalla dismissione del carcere, per un lungo periodo, l'intera Isola è stata praticamente disabitata: vi risiedevano per motivi di studio e di lavoro non più di 15 persone al giorno, diventate nel tempo circa 50 per scendere negli ultimi anni a poche unità.

Il diagramma delle presenze giornaliere sull'Isola evidenzia due estremi:

- a) punte elevatissime durante il periodo estivo (giugno – settembre) con circa 600/800 persone al giorno
- b) giornate casualmente distribuite durante l'inverno con visite sporadiche di scolaresche e gruppi. La primavera determina un importante intensificarsi delle attività di formazione con la presenza di Istituti e scolaresche di ogni ordine e grado.

L'attività dell'unico Ostello presente sull'Asinara è progressivamente aumentata nel tempo in seguito all'attuazione del progetto denominato "Laboratorio della conoscenza", basato su corsi residenziali di educazione ambientale multidisciplinare, di durata "quasi settimanale". Queste attività di educazione ambientale stanno determinando un innalzamento delle presenze autunnali/invernali.

La "specialità" del caso del Parco Nazionale dell'Asinara nei confronti del problema degli incendi estivi.

La valutazione delle cause che sono all'origine del fenomeno degli incendi, con riferimento alla possibilità che tale evento si verifichi sull'Isola dell'Asinara, tengono naturalmente conto della destinazione funzionale di questo territorio e delle attività umane e dell'uso del suolo.

In particolare, sull'Isola l'uomo non svolge le proprie attività in condizioni di "libera disponibilità e capacità d'iniziativa", dato che le attività possibili debbono rientrare fra quelle disposte dal Piano del Parco e dal suo Regolamento. Ciò determina il venir meno della quasi totalità delle cause all'origine degli incendi dolosi afferenti "la componente antropica", le cui cause vengono analizzate in dettaglio nel Piano Regionale A.I.B..

Restano da considerare gli eventi colposi, legati all'imprudenza da parte dei visitatori, derivata specialmente dalla "carenza di consapevolezza", carattere questo che ha un forte legame con la necessità di migliorare l'efficacia dell'educazione ambientale e naturalistica, che è una delle funzioni principali del Parco.

Essenzialmente si tratta della tendenza ad un comportamento dell'uomo "nella natura", non conscio delle possibili conseguenze di ogni azione, derivante dalla falsa consapevolezza, o dalla erronea certezza, che "tutto si svolge sotto il nostro controllo".

Questo determina la necessità che il sistema di visite guidate abbia, nelle proprie "guide", una presenza dotata di "conoscenza" di questi problemi e che sia "vigile" e "atta a prevenire" il verificarsi di inconvenienti. L'Ente Parco ha nel tempo formato oltre 80 guide esclusive e le attività e la capacità delle stesse di intervenire, anche sulla prevenzione per gli incendi boschivi, risulta sempre più puntuale ed incisiva.

La condizione favorevole del Parco Nazionale dell'Asinara, nei confronti dell'esposizione all'eventualità dell'evento "incendio", è testimoniata dal fatto che da quando è presente il Parco si sono avuti solo due casi di incendio peraltro di limitata estensione (circa 3 ha il primo e meno di 1000 mq il secondo) e prontamente circoscritti e domati grazie all'efficacia del sistema antincendio praticato nell'area Parco.

Questa condizione favorevole non attenua la necessità di disporre del più efficiente sistema di prevenzione e repressione degli incendi estivi, dato che, fra l'altro, la casualità di eventi, ancorché estremamente rari, è sempre possibile, quali a esempio i fulmini, motori che prendono fuoco o anche altri eventi, per l'appunto casuali.

Quanto precede fa considerare il Parco Nazionale dell'Asinara facente parte dell'insieme delle Aree protette ricadenti nei territori classificati a basso rischio.

Come rappresentato in precedenza, il basso rischio non è tuttavia legato tanto a particolari condizioni fitoclimatiche e morfologiche locali, quanto al particolare regime di destinazione e d'uso, assieme alla mancanza degli specifici presupposti ed alle implicazioni legate all'attività umana ed allo sfruttamento delle risorse naturali.

Il dispositivo conoscitivo si baserà pertanto su una descrizione dettagliata del territorio (vegetazione, viabilità, punti d'acqua), dei mezzi e del personale disponibili, delle attività AIB previste, oltretutto, naturalmente, alla completa documentazione cartografica, concernente:

- Le caratteristiche fisiche elementari;
- la vegetazione e l'uso del suolo;
- le infrastrutture (strade, piste, sentieri, punti d'acqua, ecc.);
- le strutture di interesse AIB presenti;
- la modellizzazione del rischio in relazione alle caratteristiche fisiche, climatiche e biologiche dell'Isola.

2 . PREVISIONE

Periodo di validità

Il Piano ha validità quinquennale, dal 2017 al 2021, e prevede un aggiornamento annuale.

Il fenomeno degli incendi, all'interno del Parco Nazionale dell'Asinara, è estremamente limitato, essendo il territorio totalmente sottratto alla libera disponibilità per tutti gli usi del suolo teoricamente possibili; vengono perciò meno tutte le potenziali cause che determinano, ordinariamente, l'insorgenza della piaga degli incendi, nella loro componente antropica.

Le caratteristiche ecologiche e climatiche dell'ambiente non sono poi tali da determinare il verificarsi del fenomeno dell'autocombustione.

Infine, la relativa dimensione del bosco, la sua localizzazione e la mancanza di continuità e contiguità territoriale con altri complessi boscati, fanno venir meno la possibilità del verificarsi del fenomeno del "salto del fuoco", come avviene per altre realtà di aree protette.

3 . DESCRIZIONE DELLE CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO.

Morfologia, geopedologia, idrogeologia, franosità, erosione superficiale

L'Asinara è un'isola geologicamente suddivisa in cinque principali paesaggi geologici, che si susseguono da sud a nord, con limiti ben definiti.

Il margine meridionale, prospiciente l'isola Piana e l'abitato di Stintino, che si estende ai limiti est ed ovest della regione di Fornelli, è costituito da formazioni a prevalenza di micascisti e paragneiss a granato oligoclasio, con impronta metamorfica barroviana, del Cambriano-Ordoviciano, che da luogo ad un paesaggio dolcemente ondulato che occupa un'estensione di circa 410 ettari. Quest'area, appunto per la sua morfologia dolce e la lavorabilità, era in passato utilizzata per colture foraggere.

Procedendo verso nord si incontra la formazione costituita da una intrusione granitica, da monzogranitica a monzogranodioritica, risalente al Carbonifero superiore, che interessa una superficie di circa 1.150 ettari, da mare a mare, fino alla regione denominata Cala Scombro, località Cala Scombro di dentro e Cala Scombro di fuori. Questa formazione riemerge nella regione di Cala Reale, fin verso il promontorio di Trabuccato. Le masse globose delle formazioni rocciose, interessate da formazione arbustive a prevalenza di *Euphorbia ss.pp.* dominano l'intera formazione.

La regione di Cala Scombro, che coincide con le due zone A, ad est ed a ovest, di riserva integrale dell'Area Marina Protetta, rappresenta la prima "strozzatura" meridionale dell'Isola.

Nella parte occidentale oltre la "strozzatura", si presenta il paesaggio degli scisti che, nella parte più meridionale, mostrano il susseguirsi di importanti filoni di quarzo, di rilevante spessore e di grandissimo valore scenografico. Questi filoni precipitano poi in mare dando luogo a formazioni spettacolari.

Queste formazioni sono costituite da micascisti e paragneiss ad andalusite e cordierite, sillimanite, con associazioni relitte barroviane, risalenti al Cambriano-Ordoviciano, che territorialmente hanno origine, come detto, in prossimità della regione di Cala Scombro e proseguono verso nord-ovest, interessano la regione cosiddetta di "Stretti", seconda importante "strozzatura" meridionale, giungendo

in regione Campu Perdu, terza "strozzatura dell'Isola", per proseguire verso nord, fino ai pressi della regione di Punta Scorno.

La regione di Punta Scorno è interessata da una formazione del complesso migmatitico di alto grado (migmatiti ed ortogneiss), a sillimanite, risalente ad un'epoca pre-cambriana.

L'ultimo lembo dell'estremo nord dell'Isola è costituito da una striscia costiera di monzogranito rosato equigranulare, del Carbonifero superiore, che riemerge a sud-est, sotto Punta Scorno, verso Punta Sabina.

Gli scisti occupano una superficie approssimativa di 2.880 ettari, mentre le formazioni pre-cambriane di Punta Scorno si estendono su circa 350 ettari.

La predetta regione di Campo Perdu, che costituisce la terza "strozzatura" dell'Isola, assieme alla fascia costiera marginale delle regioni di Cala Reale e Trabuccato è interessata da una formazione pianeggiante, conseguenza dell'invasione del mare tirreniano, circa 100.000 anni fa, che si estende su circa 200 ettari; queste sono le zone che in passato hanno avuto una grande importanza per l'agricoltura, con la coltivazione di colture erbacee e la più importante area a vigneto a Trabuccato.

Altimetria

L'Isola è suddivisa in quattro gruppi di rilievi, separati dalle tre "strozzature" già indicate, che danno come la sensazione che si tratti di quattro isole un tempo separate da tre istmi.

La parte più meridionale dell'Isola, quella dominata dalla regione di Fornelli, ha i suoi rilievi più importanti nella Punta Maestra di Fornelli (265 m s.l.m.) e Monte Garau (151 m s.l.m.).

Il blocco compreso fra Cala Sombro e Stretti presenta tre principali rilievi: Punta Romasino (315 m s.l.m.), Punta Tumbarino (241 m s.l.m.) e Punta Marcutza (195 m s.l.m.).

Il blocco compreso fra la regione di Stretti e quella di Campu Perdu ha il rilievo più cospicuo nella punta Monte Ruda (215 m s.l.m.).

La parte settentrionale presenta un insieme di cime poste oltre la quota 350: Azza d'Elighe (356 m s.l.m.), Punta Maestra Serre (391 m s.l.m.), Punta Fregata

(405 m s.l.m.); il rilievo più cospicuo è la Punta della Scomunica, situata a m. 408 s.l.m.

Pendenza

Di seguito la distribuzione percentuale delle classi di pendenza espresse in gradi.

Pendenza %	Percentuale
0,0%	7,95%
1,7%	16,87%
5,2%	17,91%
8,7%	16,71%
14,1%	12,08%
21,3%	9,22%
28,7%	9,44%
46,6%	4,55%
57,7%	2,09%
70,0%	1,92%
<u>83,9%</u>	<u>1,26%</u>

Vegetazione naturale e tipologia forestale

La vegetazione dell'Asinara è di tipo mediterraneo, caratterizzata da molte entità endemiche che diversificano i vari aspetti della copertura vegetale.

Appartiene essenzialmente a due orizzonti climatici: formazioni forestali a base di leccio e macchia litoranea costiera.

Quanto all'origine della vegetazione attuale dell'Isola, si può dire che essa si articola su un insieme tipologico di formazioni tutte aventi origine secondaria. Le unità fisionomiche prevalenti sono quelle caratterizzate da specie arbustive, aggregate in facies più o meno evolute e compatte.

Le formazioni forestali sono rappresentate da pochi lembi di "lecceta termofila", distribuita in modo frammentario in alcune zone dell'isola, particolarmente nel rilievo più importante della parte nord dell'Isola, in località "Elighe Mannu", toponimo che inequivocabilmente testimonia come il leccio ("elighe", in sardo) sia stato presente in questa regione, da epoca storica.

I popolamenti di questa specie, che originariamente ne rappresentava la copertura principale, **non superano i 40 ettari di superficie**. La scomparsa del leccio ha favorito l'espandersi della macchia, soprattutto *Euphorbia deindroides* e *Calicotome spinosa* e la sua stabilizzazione nella composizione floristica attuale.

Nelle zone costiere prevale la macchia litoranea con diversi aspetti dei quali il più caratteristico è la presenza di ginepro fenicio.

Popolamenti forestali artificiali, di superficie assolutamente esigua, sono presenti, qua e là, sull'Isola e starebbero ad indicare che le piantagioni del passato sono state effettuate senza un preciso disegno strutturale e/o funzionale.

L'estensione di questi "ciuffi" non raggiunge mai l'ettaro di superficie, essendo anzi contenuta in qualche migliaio di metri quadri.

Le specie interessate a questi popolamenti sporadici sono sostanzialmente due: il Pino domestico (*Pinus Pinea*) e il Pioppo bianco (*Populus Alba*).

Esistono anche piantagioni in allineamento: Pino d'Aleppo (*Pinus halepensis*), *Eucaliptus* vv.ss. e Mioporo (*Myoporum serratum*).

Vi è poi un'area olivetata di circa tre ettari che, non più gestita dal tempo della dismissione della colonia penale, va incontro ad una rinaturalizzazione verso la specie dell'olivastro.

La morfologia della fascia costiera e la particolare esposizione hanno favorito l'instaurarsi di diverse tipologie del tipico *Oleo-Lentiscetum*. L'originaria formazione è ora allo stato di degrado a macchia bassa e prati aridi, dovuti a taglio e incendio.

Nei pianori rocciosi in prossimità delle falesie si insediano formazioni di gariga costiera con *Centaurea horrida* e *Astragalus massiliensis*, con *Genista corsica*, *Evax rotundata* e *Nananthea perpusilla*.

I tratti di costa sabbiosa sono ricoperti da formazioni psammofile con caratteristiche associazioni di *Salicornia* (*Salicornia europaea*) e *Phragmites palustris*.

La presenza antropica ha profondamente modificato la vegetazione naturale (non esiste quasi più mirto e corbezzolo) e nei vari periodi di Amministrazione Penitenziaria sono state introdotte colture arboree, erbacee e foraggere, oltre a piante ornamentali non autoctone.

Fauna

Il territorio del Parco Nazionale dell'Asinara, come risulta nel Piano del Parco, è particolarmente ricco di fauna, sia endemica che migratoria. La posizione dell'isola riveste infatti importanza strategica ed obbligata per molte specie migratorie sia nei trasferimenti tra i paesi a clima freddo e le aree a temperature più elevate e viceversa.

Sul Parco sono state osservate 78 specie di vertebrati terrestri appartenenti alle classi degli Anfibi, dei Rettili, degli Uccelli e dei Mammiferi. E' riconosciuto a livello internazionale che l'isola garantisce un habitat ideale per la riproduzione di specie rare, in via di estinzione e protette.

Una fra tutte il gabbiano corso che nell'isola trova rifugio e protezione maggiore rispetto ad altre aree costiere della Sardegna. Sempre sull'isola ha avuto origine e tuttora si trova presente, in circa 140 unità, l'Asino Bianco.

Dal punto di vista sistematico la composizione presente sull'isola è la seguente:

Anfibi: 3 specie appartenenti all'ordine degli anuri;

Rettili: 12 specie di cui 1 appartenente all'ordine dei Testudinati e 11 a quello degli Squamati;

Uccelli: 64 specie di cui 32 appartenenti all'ordine dei Passeriformi, 5 all'ordine dei Charadriiformi, 4 Falconiformi, 1 Galliformi, 3 Gruiformi, 3 Strigiformi, 1 Accipitriformi, 2 Anseriforme, 3 Apodiforme, 1 Caprimulgiforme, 4 Columbiforme, 3 Coraciiforme, 1 Pelacaniforme, 1 Podicipediforme;

Mammiferi: 21 specie di cui 11 insettivori, 1 lagomorfi, 7 roditori e 2 ungulati.

Per quanto riguarda gli Uccelli 10 specie sono presenti solo nel periodo estivo e dopo la riproduzione migrano verso il meridione, queste specie sono: Rondone pallido, Succiacapre, Sterna comune, Upupa, Quaglia, Pigliamosche, Calandro, Rondine montana, Averla capirossa, Berta maggiore. Le rimanenti 47 specie sono considerate stanziali o con spostamenti limitati all'entroterra sardo.

L'isola è sito riproduttivo sia di specie di origine mediterranea quali le Berte, l'Uccello delle tempeste e il Gabbiano corso che per specie di origine oloartica, cosmopolite e del vecchio mondo, quali la Sterna comune, il Fratino e il Cormorano dal ciuffo.

Tra la fauna dell'Asinara tra le entità probabilmente endemiche della Sardegna sono presenti la Lepre sarda, la Crocidura rossiccia, la Luscengola, la Lucertola campestre, la Cinciallegra mentre tra quelle sardo corse l'Algiroide nano, il Muflone, il Quercino, il Barbagianni, lo Scricciolo, il Pigliamosche e lo Zigolo nero.

Sull'isola è presente anche una consistente componente di fauna domestica inselvatichita la cui pressione ambientale compromette sia la conservazione della vegetazione naturale, sia lo sviluppo di elementi tipici di una zoocenosi autoctona.

E' per questo motivo che è in atto una operazione per la rimozione sia della capra inselvatichita che dell'ibrido di suino x cinghiale.

Dati climatici e dati anemologici

Il clima dell'area mediterranea, nel cui ambito è inserita l'Asinara, gode di notevoli peculiarità connesse con la presenza di un mare relativamente caldo.

L'isola Asinara è caratterizzata poi da una disposizione prevalente nord – sud e presenta dei rilievi collinari distribuiti nel senso dell'intera lunghezza che concorrono a differenziare i comportamenti dell'atmosfera limitando soprattutto gli effetti dei venti provenienti dai quadranti ovest.

Per la Sardegna si può dire che esista una stagione invernale da ottobre a aprile, caratterizzata da precipitazioni di una certa intensità e limitata variabilità delle temperature massime giornaliere, e una stagione estiva da maggio a settembre, essenzialmente secca con temperature massime giornaliere meno stabili, intervallate da brevi periodi di transizione, di notevole variabilità.

Data la propria morfologia, con rilievi relativamente bassi e distribuiti prevalentemente nel senso nord – sud per tutta la sua lunghezza, l'Asinara risente in modo marcato degli effetti del mare; l'ottima esposizione ai flussi occidentali dominanti garantisce un costante apporto di aria umida e forte ventilazione.

Temperature: Le temperature sull'Asinara sono tra le più stabili della Sardegna, con temperature medie massime che vanno dai circa 12,3° di gennaio ai 26° di agosto e minime dagli 8,3° di febbraio ai 20,6° di agosto.

Piuvosità: Le piogge dell'Asinara sono meno consistenti di quelle della vicina Nurra. La media annuale è di circa 470 mm ed il numero dei giorni piovosi non

supera i 60, fra i più bassi della Sardegna. Il mese più piovoso è novembre seguito da dicembre.

Umidità: I pochi dati disponibili non chiariscono il quadro del fenomeno. Il parametro umidità relativa massima si mantiene comunque stabile ed alto, dovuto alla presenza del mare.

Vento: La presenza di mare aperto per centinaia di km espone l'isola ai venti dominanti per le nostre latitudini mediterranee. Le caratteristiche anemologiche verranno esposte più avanti.

Periodo	T max.	T min.	P
(Mese)	(°C)	(°C)	(mm.)
Gennaio	15.8	3.2	51.6
Febbraio	16.4	3.7	48.7
Marzo	18.1	7.2	50.6
Aprile	20.6	10.2	33.4
Maggio	28.6	11.8	19.8
Giugno	31.2	17.4	15.0
Luglio	35.6	18.8	12.0
Agosto	35.9	20.2	8.5
Settembre	27.7	19.6	36.9
Ottobre	25.6	13.1	61.7
Novembre	21.8	12.4	77.4
Dicembre	15.4	2.6	70.6
ANNO	35.9	2.6	469.6

Tab. 3.- Temperature e precipitazioni rilevate nell'isola arco temporale 2006 - 2011.

I dati sono stati elaborati secondo Rivas-Martínez *et al.* (2002), che viene seguita anche per la classificazione bioclimatica dell'Isola dell'Asinara.

I principali indici fitoclimatici della stazione termo-pluviometrica dell'isola sono i seguenti:

Temp. media annua $T = 16,1^{\circ}\text{C}$,

Media delle massime del mese più freddo $M = 12,3^{\circ}\text{C}$,

Media delle minime del mese più freddo $m = 8,3^{\circ}\text{C}$,

Precipitazioni medie annue $P = 469,6 \text{ mm}$,

Temperatura positiva annua $T_p = 1931$,

Indice di termicità $I_t = 367$,

Indice di continentalità $I_c = 13,0$,

Indice umbrotermico $Io = 2,43$.

L'area viene pertanto riferita al bioclima Mediterraneo pluvistagionale oceanico e al piano fitoclimatico termomediterraneo superiore, secco inferiore, euoceanico.

Di seguito la tabella con i dati relativi alla forza e distribuzione del vento nell'ultimo ventennio:

Direzione	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Calma
Frequenza	3,33	3,34	18,79	5,37	4,47	6,89	34,95	12,78	10,08
Velocità	11,69	12,00	18,25	10,75	13,50	17,25	17,12	17,25	

Come si può osservare i venti con componente occidentale (NW + W, + SW) sono quelli di gran lunga più frequenti, assommando al 54,7%, seguiti, per importanza, dal levante che, da solo, raggiunge il 18,8%.

Viabilità e altre infrastrutture lineari e puntuali utili ai fini AIB

La **viabilità esistente** all'interno dell'Asinara è stata distinta in tre differenti categorie:

- viabilità cementata principale
- viabilità sterrata principale
- viabilità sterrata secondaria

Viabilità cementata principale

La viabilità principale esistente sull'Isola è costituita da una strada pavimentata in cls, della lunghezza pari a circa 25 km, con larghezza media di carreggiata m. 5,50, che collega l'approdo di Fornelli con il Borgo di Cala d'Oliva. Il primo tratto di tale viabilità (da Fornelli fino all'incrocio con la derivazione per Tumarino), realizzato alla fine anni '90, presenta un discreto stato di consistenza, ad eccezione di limitate zone con degrado superficiale, con raggi di curvatura relativamente ampi e pendenze limitate. In tale tratto, la criticità è rappresentata da vegetazione invasiva, dal parziale crollo di muri perimetrali, dall'eccesso di barriere di protezione in ferro e dalla presenza di recinzioni obsolete. Il secondo tratto, che conduce a Cala d'Oliva, realizzato negli anni '80, presenta un degrado superficiale diffuso con fessurazione del cls. In tale tratto si riscontrano ridotti i raggi di curvatura ed alte pendenze. La criticità è rappresentata da restringimenti di carreggiata, da smottamenti di scarpate,

dall'assenza di barriere protettive in tratti ripidi e da carenze localizzate nello smaltimento di acque superficiali.

Viabilità sterrata principale Località Fornelli

Consiste in una carrareccia in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 4,00. La superficie sterrata subpianeggiante è mediamente in discrete condizioni ad eccezione di limitati tratti con affioramenti rocciosi. La criticità è rappresentata dalla carenza di opere di smaltimento delle acque e da limitate problematiche di erosione marina.

Viabilità sterrata principale Località S.Maria

Consiste in una carrareccia in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 4,00. La superficie sterrata subpianeggiante è mediamente in discrete condizioni. La criticità è rappresentata da affioramenti rocciosi in prossimità del ricongiungimento con la strada cementata.

Viabilità sterrata principale Località Tumbarino

Consiste in una carrareccia in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 5,00. La superficie sterrata è in buone condizioni a seguito di intervento di rifacimento del 2001.

Viabilità sterrata principale Località La Reale

Consiste in una carrareccia in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 4,00. La superficie sterrata è in buone condizioni.

Viabilità sterrata principale Località Elighe Mannu

Consiste in una carrareccia in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 4,00. La superficie sterrata è in precarie condizioni. La criticità è rappresentata da ruscellamento superficiale in tratti a forte pendenza.

Viabilità sterrata principale Località Punta Scorno

Consiste in una carrareccia in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 3,50 realizzata nel 1854. La superficie sterrata è in pessime condizioni. La criticità è rappresentata da ruscellamento superficiale in tratti a forte pendenza da notevoli affioramenti rocciosi in carreggiata e dalla presenza di vegetazione invasiva e crolli di scarpata. Alcuni tratti sono interdetti al transito veicolare a causa di infrastrutture non in sicurezza

Viabilità sterrata principale Località Punta della Scomunica

Consiste in una carrareccia in terra battuta con carreggiata della larghezza

media di m. 4,00. La superficie sterrata è in precarie condizioni. La criticità è rappresentata da notevoli affioramenti rocciosi in carreggiata a causa di ruscellamento superficiale.

Viabilità sterrata secondaria Località Fornelli

Consiste in una mulattiera in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 4,00. La superficie sterrata pianeggiante è in discrete condizioni.

Viabilità sterrata secondaria Località Li Giorri

Consiste in una mulattiera in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 3,00. La superficie sterrata pianeggiante è in pessime condizioni. La criticità è rappresentata da affioramenti rocciosi in carreggiata, dalla presenza di vegetazione invasiva e dall'attraversamento di corsi d'acqua.

Viabilità sterrata secondaria Località Castellaccio

Consiste in un sentiero in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 3,00. La superficie sterrata è in cattive condizioni. La criticità è rappresentata da affioramenti rocciosi in carreggiata, dalla presenza di vegetazione invasiva e al transito solo pedonale nella parte mediana superiore.

Viabilità sterrata secondaria Località Cala Tappo

Consiste in una mulattiera in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 3,50. La superficie sterrata è in pessime condizioni. La criticità è rappresentata da affioramenti rocciosi in carreggiata, dalla presenza di vegetazione invasiva e dall'attraversamento di corsi d'acqua.

Viabilità sterrata secondaria Località Trabuccato

Consiste in una mulattiera in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 4,00. La superficie sterrata pianeggiante è in buone condizioni.

Viabilità sterrata secondaria Località Maestre Serre

Consiste in una mulattiera in terra battuta con carreggiata della larghezza media di m. 3,00. La superficie sterrata è in pessime condizioni. La criticità è rappresentata da affioramenti rocciosi in carreggiata, e dalla mancanza di opere di protezione.

Invasi

Sull'Asinara sono presenti 4 piccoli invasi collinari costituiti da sbarramenti in terra, che possono essere utilizzati in caso di emergenza come punti per la captazione dell'acqua da parte di elicotteri antincendio:

- Serbatoio di Fornelli, di capacità pari a circa 50.000 mc, costituito da una diga in materiale sciolto di altezza di 9 m utilizzato in passato per scopi idropotabili e per scopi irrigui;

- Serbatoio di S.Maria, di capacità pari a circa 15.000 mc, costituito da una diga in materiale sciolto di altezza di 6 m utilizzato in passato per scopi irrigui;

- Serbatoio di Campo Perdu, di capacità pari a circa 15.000 mc, costituito da una diga in materiale sciolto di altezza di 6 m, utilizzata per scopi idropotabili e per scopi irrigui;

- Serbatoio di Cala d'Oliva, di capacità pari a circa 13.000 mc, costituito da una diga in materiale sciolto di altezza di 8 m, utilizzato per scopi idropotabili.

Vedette

Nei pressi di Punta Scomunica sull'isola Asinara a circa 400 m.l.m. è presente una postazione con vedetta antincendio che nel periodo di elevato rischio, di massima dal 1° giugno al 15 ottobre, controlla giornalmente la zona nord dell'isola, la dorsale principale nord-sud e l'area centrale dell'Asinara.

Fuori dall'isola in località Monte Forte, nella zona del Sassarese, è presente una seconda postazione che nel medesimo periodo estivo copre efficacemente l'intero territorio lato est dell'Asinara.

Postazioni AIB

In località Cala Reale sull'isola Asinara è presente nel periodo della campagna antincendi una postazione AIB costituita da due operatori e da un automezzo con modulo antincendio. Vi è inoltre una pattuglia con personale del Corpo Forestale e di V.A. che svolge attività di prevenzione, vigilanza e repressione anch'essa dotata di automezzo con modulo antincendio.

Copertura da segnale delle radio di servizio e dei cellulari

Le radio di servizio in dotazione del personale antincendio hanno discreta copertura su tutte le aree dell'Isola, e sono collegate con la stazione UOC dell'Asinara; in uso al personale dell'Agenzia Forestas vi sono, inoltre, altri apparati radio che hanno la possibilità di interfacciarsi con la locale Protezione Civile gestita dal Comune di Porto Torres.

Il collegamento radio assicura inoltre una buona copertura di segnale anche con la prospiciente Area vasta sull'Isola madre Sardegna.

Per quanto riguarda invece la copertura di rete della telefonia mobile, la situazione presenta non poche criticità:

- Vodafone: copertura discreta in buona parte dell'Isola, mediocre nell'area di Cala Reale;

- TIM: copertura difficile sia a Cala Reale che a Fornelli;

- altri operatori: Wind, 3 Italia, Fastweb etc. hanno copertura difficile e molto limitata su tutta l'isola.

4. LA ZONIZZAZIONE ATTUALE

Breve analisi degli incendi pregressi.

Molto scarsa è l'incidenza del numero degli incendi e della loro estensione da quando l'isola Asinara è divenuta Parco nazionale. In oltre vent'anni l'area è stata interessata da due eventi: il primo, accaduto nell'estate 2009, in località Trabuccato con una superficie percorsa dall'incendio di circa 3,5 ettari, il secondo nel 2015 in località Cala Reale con una superficie percorsa dal fuoco inferiore agli 800 mq.

La vegetazione presente in entrambe le aree interessate dall'incendio è assimilabile prevalentemente alla gariga costiera con formazione floristica arbustiva secondaria su suolo involuto e substrati di roccia affiorante.

Le specie vegetali maggiormente rappresentate sono il cisto, l'elicriso, la calicotome, il lentisco e l'euforbia. E' risultata interessata anche una piccola porzione di area con macchia mediterranea, ex area terrazzata, in cui era presente anche qualche pianta di olivastro.

Entrambi gli incendi, secondo quanto emerso dalle indagini svolte dal Corpo Forestale e Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna, sono stati rubricati come incendi di origine accidentale o dovuti a negligenza, in quanto non è stata riscontrata alcuna condotta dolosa finalizzata a danneggiare il territorio del Parco. La probabile causa è da imputare al mozzicone di sigaretta abbandonato non completamente spento nella cunetta a lato della strada. Le indagini non hanno appurato se gli incendi sono da ascrivere a visitatori partecipanti ad una gita organizzata o a persone che si muovevano indipendentemente. Sono

comunque avvenuti in aree dove il Regolamento del Parco non consente di fumare.

A seguito degli eventi le guide esclusive del Parco sono state sensibilizzate a rafforzare l'informazione ai turisti sui pericoli legati agli incendi e sugli atteggiamenti virtuosi da tenere in particolare in un Parco.

Le stesse guide hanno il compito di vigilare attentamente sulle comitive e di controllare, durante la loro attività, anche le persone che si muovono in autonomia sul territorio dell'Asinara.

Aree prioritarie di difesa dagli incendi

Sono state individuate 6 aree di interesse prioritario sull'area Parco.

Consistono in due insediamenti urbani che sono in realtà due piccolissime borgate: Cala Reale e Cala d'Oliva.

Cala Reale si presenta con un modello insediativo molto "disperso" ed i fabbricati sono praticamente "immersi" nella campagna circostante.

Cala d'Oliva è rappresentabile con un modello insediativo più prossimo a quello di un vero e proprio centro abitato, ma le dimensioni complessive del nucleo più densamente edificato non raggiungono i 2 ettari. La campagna si incunea nell'abitato, ad ogni passo, in maniera da costituire quasi un *continuum*.

Sono di interesse prioritario, inoltre, tre aree con vegetazione arboricola importante per l'ecosistema Parco Asinara ascrivibili a bosco di lecceta, bosco di ginepro e area olivetata. Vi sono poi le zone A di riserva integrale.

La prima area arborata, con prevalente bosco di lecceta, è denominata Elighe Mannu ed è localizzata nella parte nord dell'isola ad una altitudine compresa tra 250 - 400 metri, e si sviluppa per circa 40 ettari, costituendo l'ultimo insediamento arboreo naturale storico dell'isola Asinara.

La seconda area arborata, nei pressi dell'Ossario in località Campu Perdu, ha uno sviluppo di circa 20 ettari ed è caratterizzata dalla presenza prevalente di *Juniperus phoenicea*.

La terza è localizzata nell'area di Trabuccato, ha una superficie di circa 15 ettari, ed è caratterizzata da un'estesa area olivetata ultimo retaggio di un insediamento agricolo preesistente alla trasformazione dell'isola Asinara in isola destinata a sanatorio e isola carcere, avvenuto negli ultimi anni del 19° secolo.

Le aree a riserva integrale sono localizzate in più zone dell'Asinara e sono caratterizzate dalla presenza di *Centaurea horrida* (pianta a rischio di estinzione) e da altri delicati endemismi su territori con equilibri ecologici particolarmente vulnerabili.

Vi è poi la viabilità principale (strada Fornelli - Cala D'Oliva) e parte della viabilità secondaria (strada bianca Cala d'Oliva - Cala Sabina, strada Fornelli - Spalmatore) che risultano maggiormente soggette a rischio di incendio per caratteristiche legate alla vegetazione e alla maggiore pressione antropica.

Carta Rischio incendio

Ai fini della realizzazione del modello del rischio di incendio sono stati adottati gli indici di combustibilità per ciascuno dei tipi di vegetazione presente sull'Asinara anche se non esistono, all'attualità, modelli diretti utilizzabili, di significatività locale.

In mancanza di tale specificità, per le tipologie di combustibile presenti sull'Isola si fa riferimento alla classificazione internazionale esistente in materia.

Descrizione sommaria del modello	Codifica internazionale del modello	Incidenza % Tipi vegetali
Prateria bassa	1	29,5
Prateria con alberi o arbusti	2	
Prateria alta	3	11,2
Vegetazione arbustiva alta e continua	4	2,6
Vegetazione arbustiva bassa	5	49,8
Vegetazione arbustiva in riposo vegetativo	6	
Sottobosco di conifere	7	
Lettiera compatta	8	
Lettiera non compatta	9	
Lettiera con sottobosco	10	
Residui leggeri di utilizzazioni	11	
Residui medi di utilizzazioni	12	
Residui pesanti di utilizzazioni	13	

L'incidenza e la distribuzione di questo tipo di modelli è in stretta relazione con la carta della vegetazione e dell'uso del suolo (Corine land cover).

I fattori predisponenti - La valutazione del rischio di incendio e della pericolosità di eventuali incendi.

La valutazione degli incendi pregressi, nel caso dell'Isola dell'Asinara, come ricordato in precedenza, non riveste, all'attualità, una grande importanza predittiva o di orientamento, dato che negli ultimi 20 anni si sono verificati due soli incendi, il primo nel 2009 di limitata estensione (3,5 ha) e il secondo nel 2015 solo come principio di incendio, con una superficie interessata intorno agli 800 mq. Entrambi gli eventi sono scaturiti lungo la strada principale (asse Fornelli - Cala D'Oliva) nei mesi di maggior afflusso dei visitatori (luglio - agosto) e sono da ascrivere a inosservanza dei regolamenti che vietano di fumare in quelle aree.

Infatti, con l'istituzione del Parco Nazionale e delle specifiche norme e limitazioni d'uso, sono venuti a mancare quei presupposti legati proprio all'uso delle risorse, ai metodi colturali empirici e liberi, classici dei sistemi agro-pastorali, ed anche ai complessi sistemi di relazione che sono connessi a ciò.

La caratteristica della pericolosità degli incendi viene pertanto valutata prevalentemente in relazione alle condizioni ambientali aventi caratteristiche favorevoli allo svilupparsi e progredire di un incendio, quali: i fattori del clima ed in particolare l'anemometria, con i venti dominanti, l'esposizione, la pendenza, l'altimetria, la vegetazione.

Di particolare interesse la Carta del Rischio, riportata in allegato, che è stata elaborata mettendo in relazione la pendenza, l'esposizione, l'anemometria, la vegetazione. I dati descrittivi di ciascuna di queste variabili sono stati organizzati in classi di valori, secondo l'importanza ai fini del fattore rischio di incendio.

Alla carta realizzata potrebbe essere sovrapposta la viabilità principale compresa tra Cala Reale e Cala d'Oliva dove transitano con più facilità i visitatori che effettuano la visita libera sul Parco.

5.1 ANALISI DEL RISCHIO

La realizzazione del modello per la valutazione del rischio di incendio, come detto, si è basata sulle caratteristiche climatiche, biologiche e stagionali.

Per quanto riguarda le caratteristiche climatiche generali, trattandosi di un Parco Nazionale di dimensioni limitate, si deve tuttavia considerare certi indici

climatici, quali l'aridità, la durata del periodo secco, il regime termico, l'umidità, anche l'assolazione, sono da considerare come fattori "costanti".

Nella costruzione del modello si è ritenuto di partire da quattro "componenti" fondamentali, a ciascuna delle quali è stato attribuito un "peso" nel determinare l'indice di rischio.

Di seguito le quattro componenti fondamentali:

La vegetazione: "peso" attribuito = 50%

La pendenza: "peso" attribuito = 25%

L'esposizione: "peso" attribuito = 10%

La direzione dei venti dominanti: "peso" attribuito = 15%.

All'interno di ciascuna delle "componenti" si è poi proceduto a realizzare una classificazione, con relativo punteggio, per ciascuna delle condizioni nelle quali ogni "componente" si presenta nello spazio considerato.

Dall'aggregazione delle singole componenti è derivata la carta del "Rischio di incendio".

Vegetazione	50%	Pendenza	25%	Esposizione	10%	Vento	15%
Aree pascolo naturale	4	10	2	pianeggiante	1	NW	1
Aree vegetazione rada	5	20	4	N	1	N	2
Boschi latifoglie	2	30	7	NE	2	NE	1
Gariga	7	40	8	E	2	E	6
Macchia mediterranea	9	50	9	S	4	S	2
Pareti rocciose	3	60	9	SE	9	SE	1
Prati artificiali	4	70	9	SW	8	SW	5
Seminativi semplici	4	80	9	W	7	W	9
		90	9	NW	5	NW	5
		100	9				
		500	9				

N.B. I tipi di vegetazione o uso del suolo sono stati scelti in analogia ai criteri adottati nel Piano Regionale Antincendi del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sarda.

A seguito della elaborazione del modello appena presentato è stata prodotta la carta del rischio di incendio che è stata allegata al presente Piano A.I.B.

Aree di interesse prioritario di Pronto intervento

Dopo aver valutato il fattore "rischio incendio" generale, bisogna affrontare il tema della necessità di individuare ambiti territoriali aventi interesse prioritario ai fini della prevenzione, della protezione e del "pronto intervento" in caso di incendio.

Tutta l'Isola, considerato il particolare regime di protezione legato al Parco Nazionale ed all'Area Marina Protetta, è sottoposta ad una speciale attenzione ai fini antincendio.

Esistono tuttavia esigenze di particolare importanza che hanno condotto alla individuazione di quattro aree principali da considerare di interesse prioritario per quanto riguarda l'attivazione dei dispositivi e strutture di "Pronto intervento" del servizio Antincendi dell'Asinara.

L'individuazione di queste quattro aree è avvenuta sulla base di due criteri generali:

- a) *Predisporre un sistema di pronto intervento a protezione del flusso di visitatori, in estate concentrato nelle borgate di Cala d'Oliva, Cala Reale e nel punto di approdo di Fornelli e relative aree di interesse turistico;*
- b) *Proteggere le aree che ospitano le formazioni vegetali più evolute e gli endemismi più importanti.*

Per quanto riguarda il primo degli obiettivi prioritari da perseguire, come già accennato, sono state individuate le aree che gravitano attorno alle due principali borgate e al punto di approdo di Fornelli che sono i centri interessati dal maggior afflusso e frequentazione turistica. Tali aree sono le stesse riportate nel Piano di Protezione Civile del Comune di Porto Torres e riferite alle Aree di Emergenza (Aree di Attesa e di Accoglienza all'interno del Parco

Assume particolare e prioritaria importanza il proteggere i visitatori dall'eventualità, pur remota, che si verifichi un incendio.

Il criterio della prevenzione, oltre alla doverosa cautela istituzionale, vale anche a garantire quel senso di affidabilità e ad evitare gli episodi di panico che potrebbero insorgere nei visitatori e anche a trasmettere quel senso di affidabilità che deriva dalla consapevolezza di un sistema operativo di "Pronto intervento" .

A queste tre aree che necessitano di una particolare attenzione per gli incendi di interfaccia si aggiungono, essendo l'Asinara un Parco nazionale, le aree che ospitano le formazioni vegetali di maggiore interesse.

Entrando nel dettaglio si ricordano:

- L'area di Cala d'Oliva, che si estende dalla Cala dei detenuti, verso nord, fino alla spiaggia di Cala Sabina, inglobando naturalmente il borgo di Cala d'Oliva: superficie ha 150 circa;

- L'area di Cala Reale, che si estende dalla congiungente Campo Faro, Casa del Fanalista, verso est, fino alla fine del Borgo di Cala Reale: superficie ha 150 circa;
- L'area di Fornelli che si estende dal molo di attracco a sud dell'isola, verso nord fino all'ex carcere di massima sicurezza e al piccolo nucleo abitativo, occupato a suo tempo dal personale del carcere, prossimo alla struttura detentiva e a ovest verso le spiagge di Spalmatore il tutto per una superficie di circa ha 100 circa.
- Le aree che ospitano le formazioni vegetali di maggiore interesse sono invece:

a) l'area nella quale sono ospitate le formazioni forestali residue, con la presenza di un lembo della lecceta originaria, in regione Elighe Mannu e le aree prossime dove l'Ente foreste, ora Ag. Forestas, ha provveduto nel tempo ad effettuare rimboschimento utilizzando piante di leccio originarie da seme locale successivamente messo a coltura per una superficie di oltre 200 ettari, fino alla spiaggia di Cala Arena, nella regione di Punta Scorno;

b) l'area del ginepreto in evoluzione nella regione dell'Ossario Austro-ungarico, nei pressi di Campu Perdu ha una superficie di ha 30 circa;

c) l'area olivetata a nord est di Trabuccato dove in circa 15 ettari sono concentrate la prevalenza delle piante storiche di olivo e di olivastro coltivate prima e durante l'epoca carceraria.

D) le aree definite nel Piano del parco come "Zona A" (riserva integrale) per le caratteristiche di eccezionale interesse naturalistico e ambientale e identificabili:

- sulla costa ovest nell'area compresa da Li latti e Punta Sa Nave e da Cala Tappo a Portu Mannu;
- sulla costa est da Punta Galetta a Punta l'Arroccu e da Punta del Porco a Punta dello Scorno.

Aspetti operativi e tempi di intervento

Per quanto riguarda gli aspetti operativi e i tempi di intervento delle squadre di lotta AIB nelle suddette aree, si deve fare prioritariamente riferimento alla squadra antincendio dell'Agenzia Forestas, costituita da due operatori e da un pick up con relativo modulo antincendio (di proprietà dell'Ente Parco), dislocata

durante il periodo di elevato rischio d'incendio c/o Cala Reale. Questa squadra operativa avrà i seguenti tempi di intervento:

- **Cala d'Oliva:** in caso di necessità, la squadra potrà intervenire in circa 15 minuti;
- **La Reale,** gli operatori AIB di Forestas, che come detto stazionano sul posto, possono intervenire immediatamente;
- **Fornelli:** per giungere su questo sito i tempi di percorrenza sono stati calcolati in circa 20 minuti;
- **Lecceta di Elighe Mannu:** qui sono presenti le ultime superfici forestali residue ma l'accesso è difficoltoso per la presenza di strade sterrate non in buone condizioni. In caso di necessità la squadra AIB impiega circa 40 minuti per giungere sul posto;
- **Ginepreto nei pressi dell'Ossario in località Campu Perdu:** potrà essere raggiunto in meno di 5 minuti;
- **Zona olivetata in località Trabuccato:** anche in questo caso l'eventuale intervento della squadra di Forestas è previsto in meno di 10 minuti;
- **Le zone A, ubicate nella costa ovest dell'Asinara:** sono più difficilmente raggiungibili con mezzi a terra in quanto prive di viabilità, ma proprio per questo anche meno soggette a pericolo di incendio da carico antropico; in caso di necessità si interviene solo con mezzi aerei;
- **Le zone A identificabili con l'area di Cala S. Andrea e Cala d'Arena** sulla costa est dell'isola sono raggiungibili con la viabilità secondaria costituita dalle strade bianche con tempi di intervento diversi: per Cala S. Andrea sono previsti circa 15 minuti mentre per Cala d'Arena, sia per la distanza sia per le condizioni della viabilità secondaria, saranno necessari circa 50 minuti.

Oltre alla squadra di lotta di Forestas, per tutto il periodo di elevato rischio è presente sull'Isola una pattuglia del CFVA – che fa capo alla locale Stazione Forestale – normalmente costituita da 2/3 addetti con pick up e modulo antincendio, con prioritari compiti di prevenzione, vigilanza e repressione in materia antincendio, in grado di effettuare interventi con tempi di azione spesso più contenuti di quanto sopra indicato.

5.2 ANALISI DEL RISCHIO (CARTOGRAFICA)

5.2.1 Procedure ed elaborazioni cartografiche: dati di INPUT

Prima di procedere con le elaborazioni sono stati reperiti i seguenti strati cartografici:

1. Modello Digitale del Terreno, con passo 40 m, scaricato dal Geoportale Nazionale del MATTM (Figura 1);
2. Carta fitoclimatica, scaricata dal Geoportale Nazionale del MATTM;
3. Carta dell'Uso del suolo (CORINE Land Cover): reperibile presso l'Ente Parco;
4. Carta della vegetazione: reperibile presso l'Ente Parco;
5. Incendi pregressi: reperibile presso l'Ente parco;
6. Carta della zonazione del Parco: reperibile presso l'Ente parco;
7. Carta dei SIC/ZSC interni al PN: reperibile presso l'Ente parco;
8. Carta degli habitat e delle specie prioritarie: : reperibile presso l'Ente parco.

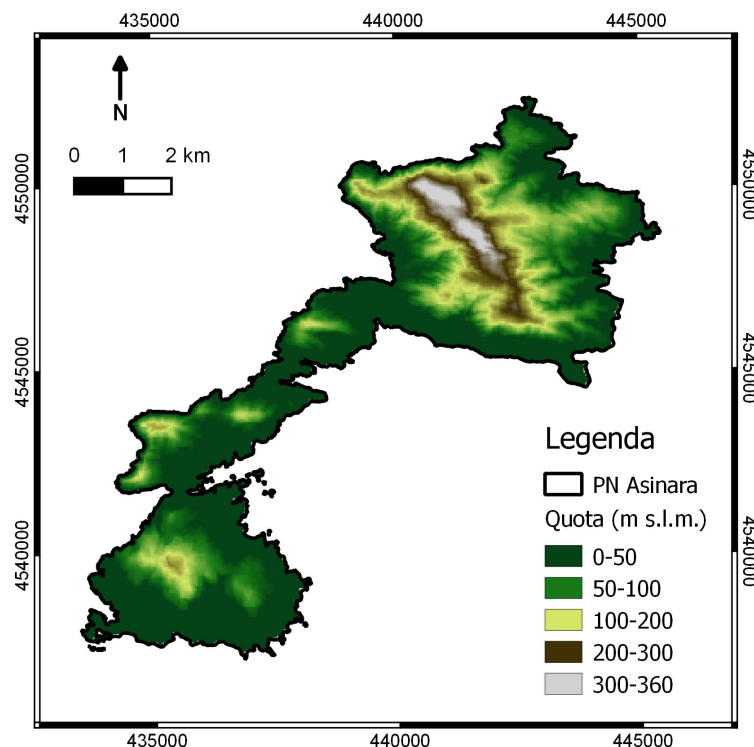


Figura 1. Modello digitale del terreno (DTM) del Parco dell'Asinara; quote sul livello del mare

Tutte le elaborazioni cartografiche sono state realizzate utilizzando il sistema di riferimento "WGS84 / UTM zone 32 N" (codice EPSG: 32632).

5.2.2 Procedure di elaborazione della Carta della pericolosità

La pericolosità su un determinato territorio esprime la possibilità di manifestarsi di incendi unitamente alla difficoltà di estinzione degli stessi. Questa variabile somma la carta della probabilità di incendio, calcolata sulla base dei fattori predisponenti e che tiene conto delle caratteristiche fisiche e biotiche del territorio, con la carta degli incendi pregressi, che esprime sinteticamente la probabilità di incendio su base statistica.

La carta della pericolosità è stata realizzata dalla sovrapposizione della Carta della probabilità sulla base dei fattori predisponenti e della Carta degli incendi pregressi, secondo il seguente algoritmo:

$$\left[\text{Carta della probabilità sulla base dei fattori predisponenti} \right] \times \left[\text{Carta degli incendi pregressi} \right].$$

Il risultato della "Carta della pericolosità" (valida a scala locale) così ottenuta è stato riclassificato in 5 classi di pericolosità equidimensionali, di grandezza pari a 1/5 della differenza esistente fra i valori di pericolosità massimo e minimo presenti all'interno del Parco.

Oltre alla suddetta "Carta della pericolosità" valida a scala locale, per un migliore confronto della pericolosità a scala nazionale, è stata realizzata anche una "Carta di pericolosità a scala nazionale" in cui le 5 classi di pericolosità sono equidimensionali e hanno i valori riportati nella Tabella 1.

Tabella 1. Classi di pericolosità a scala nazionale

Indice	Classe di pericolosità	Codici Colori RGB	Punteggio di pericolosità a scala nazionale
1	Bassa	0, 150, 0	[0 - 20]
2	Medio-Bassa	50, 255, 50]20 - 40]
3	Media	255, 255, 0]40 - 60]
4	Medio-Alta	255, 150, 0]60 - 80]
5	Alta	255, 0, 0]80 - 100]

Carta della probabilità di incendio sulla base dei fattori predisponenti

La carta esprime la probabilità di incendio tramite un algoritmo additivo in cui i coefficienti di ciascun fattore sono stati stabiliti sulla base dell'importanza (*peso*) attribuita al fattore stesso. L'algoritmo utilizzato è il seguente:

$$0.40 \times C + 0.30 \times Uds + 0.15 \times E + 0.15 \times P$$

in cui i fattori da considerare per la redazione della carta sono:

- C: Carta fitoclimatica;

- *UdS*: Carta dell'uso del suolo;
- *E*: Carta dell'esposizione;
- *P*: Carta delle pendenze;

Carta fitoclimatica

Secondo la carta di riferimento in formato vettoriale disponibile presso il Geoportale Nazionale del MATTM, l'area del PN dell'Asinara ricade in una sola classe fitoclimatica, alla quale è stato quindi associato un indice di pericolosità, secondo la seguente tabella.

Tabella 2. Indice di pericolosità associato alla classe fitoclimatica presente nel PN

Classe	Descrizione	Indice di pericolosità estivo
14	Termo-mediterraneo/meso-mediterraneo/infra-mediterraneo, secco/subumido	

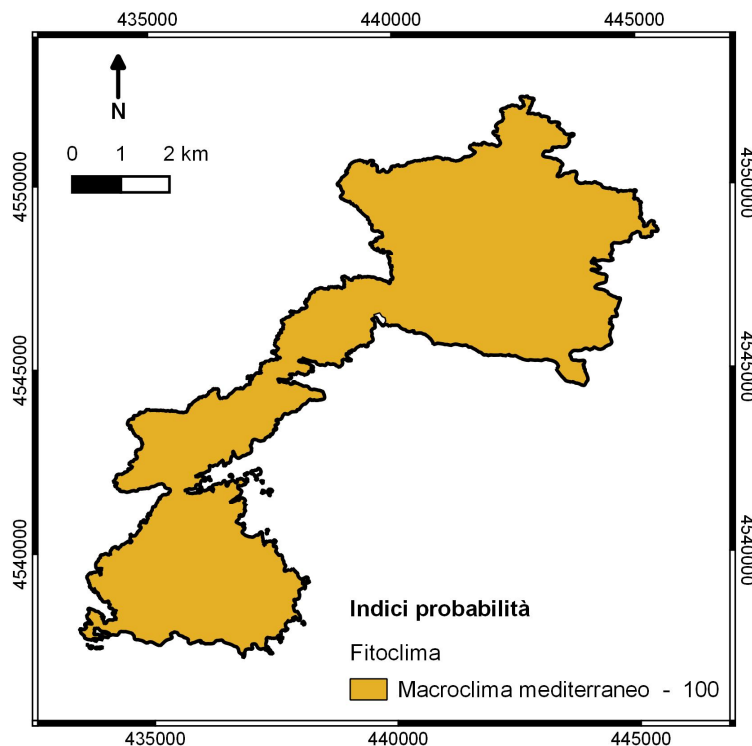


Figura 2. Carta fitoclimatica e indici di pericolosità

Carta dell'uso del suolo

Partendo dalla della carta dell'uso del suolo al V livello del progetto *Corine land cover*, ad ogni classe di uso del suolo è stato attribuito un indice di pericolosità (da 0 a 100) considerando i valori riportati nel libro "Incendi e complessità

ecosistemica" (Tabella 4.7, pag. 129; Blasi 2004), in quel caso identificati come "Grado di rischio":

Tabella 3. Indici di pericolosità in funzione dell'uso del suolo

Classe	Classe di Uso del Suolo	Pericolosità
1.1.2.1.	Tessuto urbano discontinuo denso con uso misto (Sup. Art. 50%-80%)	0
1.1.2.2.	Tessuto urbano discontinuo medio, principalmente residenziale (Sup. Art. 30%-50%)	0
1.4.	Zone verdi artificiali non agricole	0
2.1.1.2.	Colture estensive	50
2. 1.2.	Seminativi in aree irrigue	0
3.1.1.1.	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (quali leccio e sughera)	20
3.2.1.	Aree a pascolo naturale e praterie	80
3.2.3.1.	Macchia alta	100
3.2.3.2.	Macchia bassa e garighe	100
3. 3.2.	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0
3.3.3.	Aree con vegetazione rada	70
4. 2.1.	Paludi salmastre	0
5.1.2.2.	Bacini con prevalente utilizzazione elettrica	0
5.2.1.1.	Canali lagunari	0

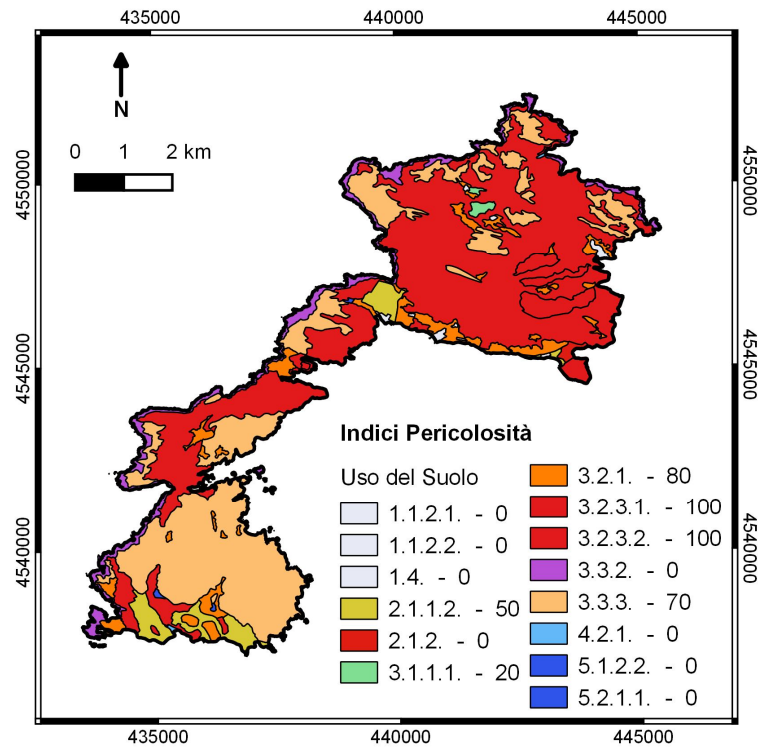


Figura 3. Carta dell'uso del suolo (CORINE Land Cover) e indici di pericolosità

Carta delle esposizioni e Carta delle pendenze

Entrambe le carte sono state ricavate in ambiente GIS a partire dal modello digitale del terreno (DTM) a 40 m. I valori di indice di pericolosità attribuiti alle singole classi di esposizione e inclinazione sono riportati nelle Tabelle 4 e 5 seguenti:

Tabella 4. Indici di pericolosità in funzione dell'esposizione

Esposizione	Indice di pericolosità
Nord	0
Est	40
Sud	100
Ovest	50
Piano	65

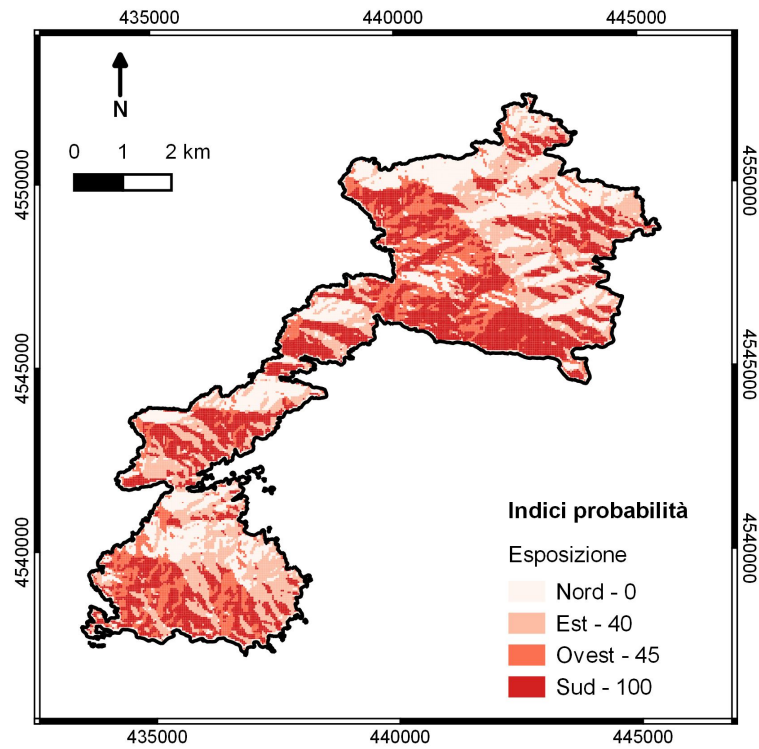


Figura 4. Carta dell'esposizione e indici di pericolosità

Tabella 5. Indici di pericolosità in funzione dell'inclinazione

Inclinazione	Indice di pericolosità
0 - 8	5
9 - 10	10
11 - 15	20
16 - 22	60
> 22	100

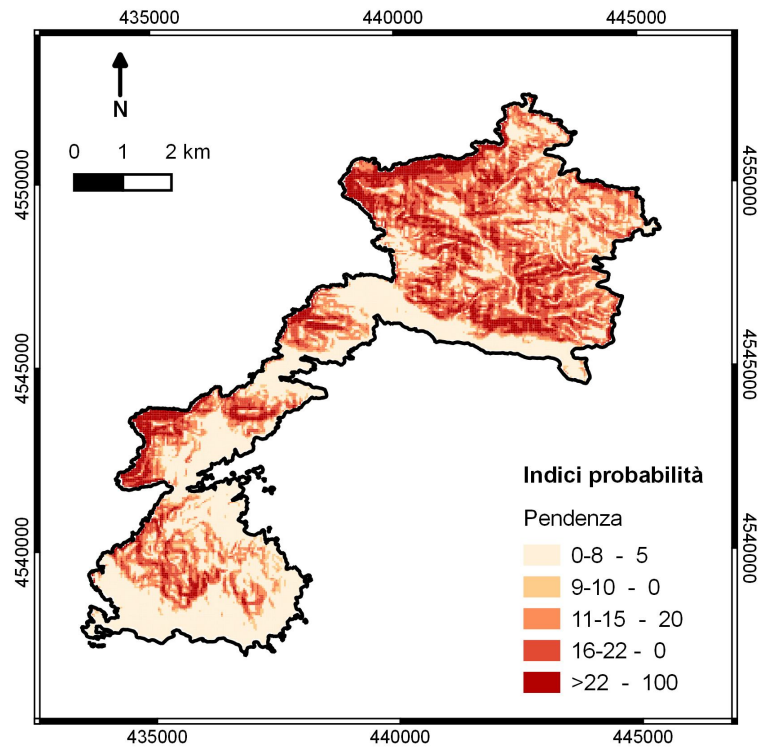


Figura 5. Carta delle pendenze e indici di pericolosità

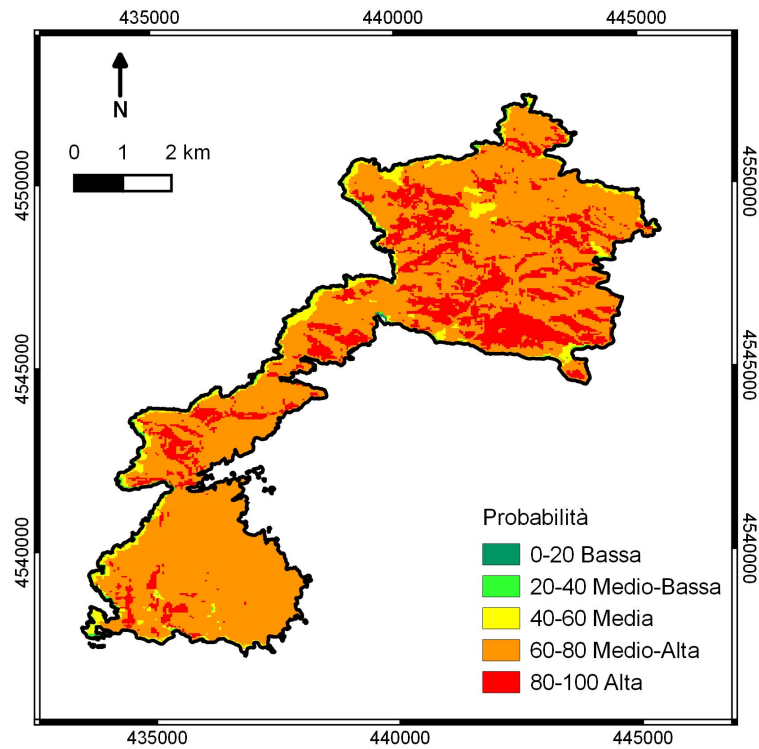


Figura 6. Carta della probabilità

Carta degli incendi passati

La carta degli incendi pregressi è stata elaborata a partire dai dati delle aree percorse dal fuoco relative agli ultimi 8 anni. Il dato di partenza è vettoriale e successivamente è stato trasformato in formato raster.

Per la redazione di questa carta è stato assegnato ad ogni cella un "*coefficiente di ponderazione*" (di fatto un coefficiente di riduzione, dato che può assumere valore massimo pari a 1) secondo quanto segue:

- $1/(1+3/n)$: se la cella non è stata interessata da incendi nel periodo considerato;
- $(1+1/n)/(1+3/n)$: se la cella è stata interessata soltanto da 1 incendio nel periodo considerato;
- $(1+2/n)/(1+3/n)$: se la cella è stata interessata da 2 incendi (considerando anche quelli sovrapposti, ripercorenza);
- $(1+3/n)/(1+3/n)$: se la cella è stata interessata da 3 o più incendi.

in cui n è il numero di anni precedenti alla redazione del piano per i quali si dispone dei dati cartografici relativi agli incendi e i fattori $(1/n)$, $(2/n)$ e $(3/n)$ sono definiti "*coefficienti di correzione*" caratterizzanti ciascun pixel.

Nel caso del PN Asinara, nel periodo di 8 anni considerato, è stato segnalato e cartografato un solo incendio, avvenuto il 19 luglio 2009 in località Le Soriane, su un'area di poco più di 3 ettari (3,20536 ha).

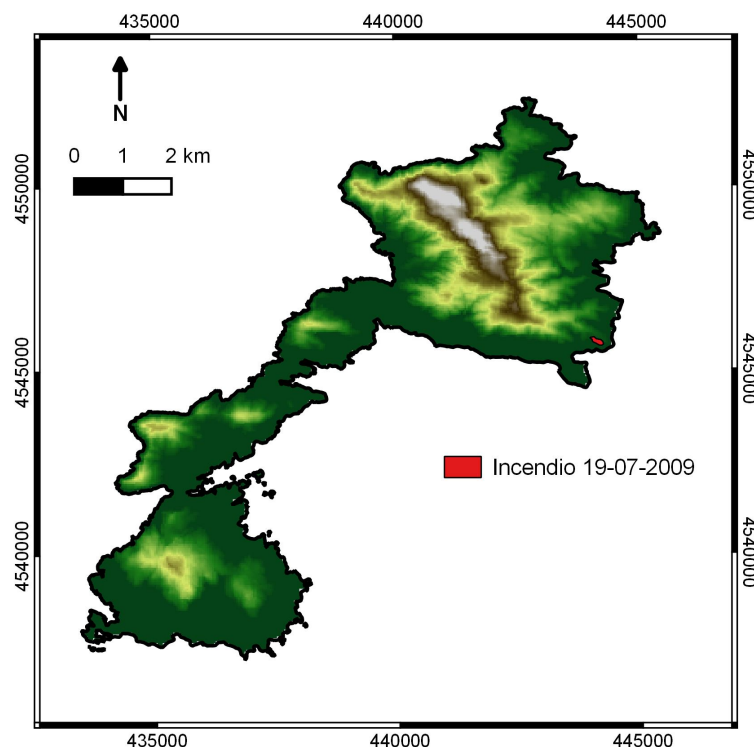


Figura 7. Carta degli incendi pregressi

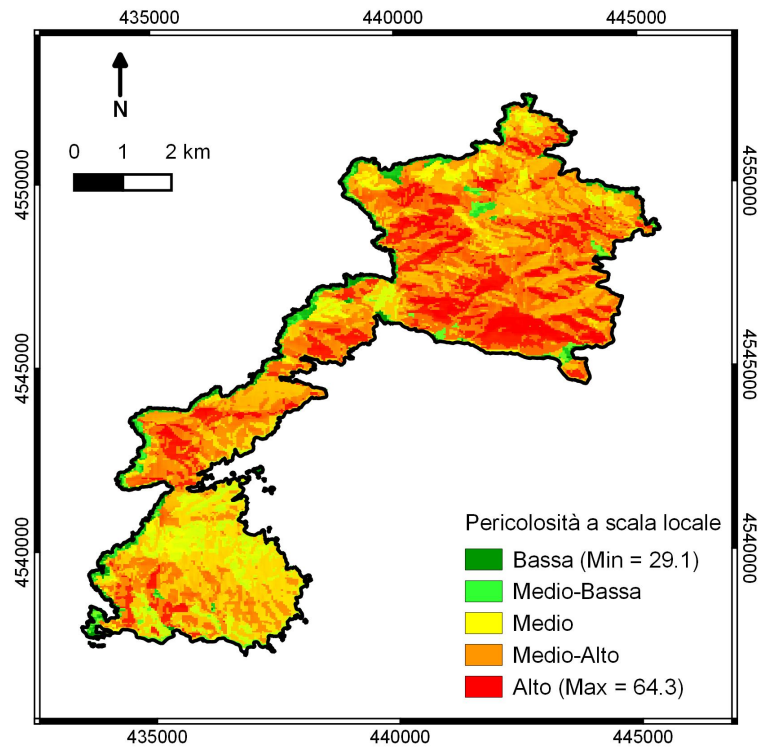


Figura 8. Carta della pericolosità a scala locale

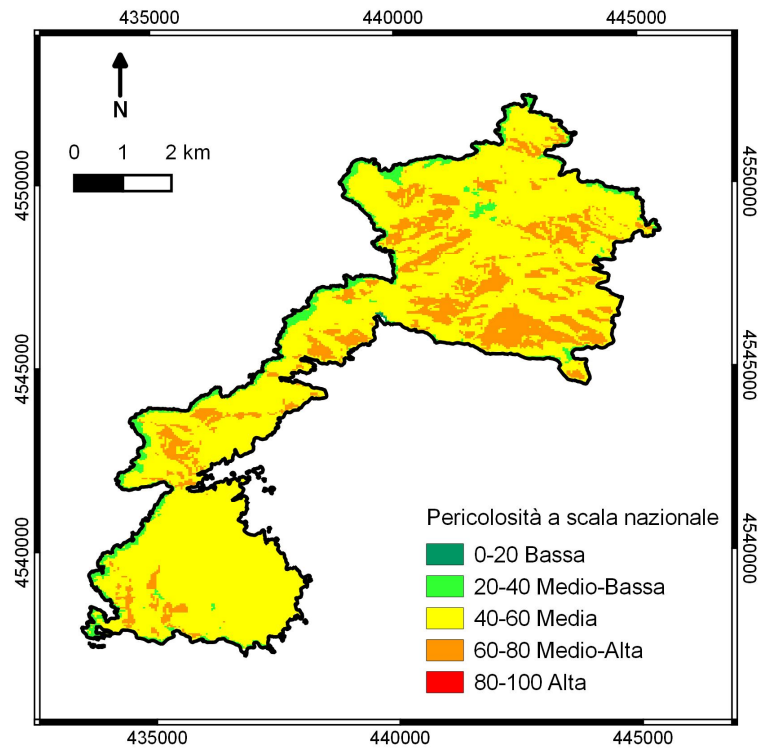


Figura 9. Carta della pericolosità a scala nazionale

5.2.3 Procedure per l'elaborazione Carta della gravità

La carta della gravità esprime il danno e/o le variazioni negative che gli incendi boschivi causano nell'ambiente con il quale interagiscono. In questa fase della pianificazione si dovranno esprimere gli effetti negativi del potenziale incendio sul sistema ambientale nella sua complessità strutturale e funzionale.

I dati di *input* utilizzati sono i seguenti:

- *V*: Carta della vegetazione (o della copertura silvo-pastorale);
- *Z*: Carta della zonazione del parco;
- *S*: Carta dei SIC/ZSC interni al PN;
- *H*: Carta degli habitat e delle specie prioritarie.

Dalla sovrapposizione dei quattro *layer*, riclassificati e trasformati in formato raster, si è ottenuta la classificazione della gravità del singolo pixel attraverso una semplice addizione, assegnando un uguale *peso* al contributo delle diverse componenti.

L'algoritmo utilizzato è il seguente:

$$V + Z + S + H$$

Con la combinazione delle quattro variabili considerate (vegetazione, zonazione del Parco, SIC/ZPS interni al PN, habitat e specie prioritarie), realizzata per semplice somma dei relativi punteggi, è stata ottenuta la Carta della gravità. Il punteggio derivante dalla somma è stato quindi suddiviso in 5 classi secondo la Tabella 6:

Tabella 6. Classi di gravità

Punteggio di gravità	Indice	Classe di gravità	Codici Colori RGB
0 - 20	1	Bassa	0, 150, 100
21 - 40	2	Medio-Bassa	50, 255, 50
41 - 60	3	Media	255, 255, 0
61 - 80	4	Medio-Alta	255, 150, 0
81 - 100	5	Alta	255, 0, 0

Segue la valutazione di gravità nelle singole carte (A, B, C e D) sopra menzionate, dalle quali poi è stata ricavata la Carta della gravità come sopra.

Carta della vegetazione o della copertura silvo-pastorale

In questo caso si è fatto riferimento alla carta della vegetazione e/o dei tipi forestali, reperibile dall'Ente Parco. Utilizzando quest'ultima, ad ogni singola categoria è stato assegnato un indice gravità (osservando la tab. 15 di pag. 43 del "Manuale" e altre tabelle similari da bibliografia AIB), variabile da 0 a 25 secondo

la seguente Tabella 7.

Tabella 7. Indici di gravità in funzione della carta della vegetazione

Tipo	Classe	Descrizione	Indice di gravità
Fascia Costiera	Fascia costiera meridionale	Si alternano tratti rocciosi a litorali sabbiosi e spiagge. Nella costa rocciosa si riscontra una vegetazione residuale tipica della macchia e/o della gariga.	0
Aree produttive ed ex coltivi	Aree antropizzate	Aree antropizzate	1
Fascia Costiera	Assenza di vegetazione su roccia nuda	Assenza di vegetazione su roccia nuda	0
Gariga, Macchia e Bosco	Macchia densa	Caratteristica dei compluvi e delle zone esposte a settentrione composta in prevalenza da euforbia, cisto, lentisco, calicotome, oleastro, rari lecci (in prossimità di Elighe Mannu). Nelle zone costiere si ritrovano addensamenti di Ginepro fenicio	20
Aree produttive ed ex coltivi	Colture arboree: frutteti	Colture arboree: frutteti	5
Gariga, Macchia e Bosco	Gariga	Complesso di arbusti bassi, sparsi, prevalentemente appartenenti alla famiglia delle labiatae, dall'aspetto desolato con presenza di Helichrisum, Centaurea orrida, Astragalus terracianoi, Teucrium marum, Euforbia pithyusa, Lavandula stoechas e Genista	15
Gariga	Macchia	Con presenza di rocciosità discontinua, tipica dei	1

a, Macc hia e Bosco	delle zone granitiche	fondovalle e dei compluvi, composta in prevalenza da Cisto, Lentisco, Euforbia, Calicotome, Oleastro, piante sparse di Ginepro e rarissimi esemplari di Mirto	0
Fasci a Costie ra	Fascia costiera occidentale su basamento granitico	Coste alte e basse con gariga composta da Elicriso, Euforbie, Centaurea orrida, Astragalus massiliensis, Astragalus terraccianoi, Erodium corsicum, Teucrium marum, Ginestra corsica	1 5
Fasci a Costie ra	Fascia costiera occidentale su basamento metamorfico	Coste generalmente alte con Limonium acutifolium, Astragalus massiliensis, Centaurea horrida, Teucrium marum, Elicriso, cespugli prostrati di lentisco	2 0
Fasci a Costie ra	Fascia costiera orientale su basamento granitico	Coste rocciose basse alternate a piccole insenature sabbiose, la vegetazione delle aree retrostanti si spinge fino a lambire il mare. Le specie principali sono quelle arbustive della macchia retrostante o quelle erbacee dei pratelli salsi	1 5
Fasci a Costie ra	Fascia costiera orientale su substrato metamorfico	Coste rocciose e basse, la vegetazione della macchia si spinge fino a lambire la riva	1 5
Fasci a Costie ra	Spiagge e litorali sabbiosi	Gramigna marina, Ammophila littoralis, Eryngium maritimum, Euforbia paralias, Medicago marina, Otanthus maritimus. Si associano talvolta densi popolamenti di Ginepro fenicio e Tamerice africana	1 0
Garig a, Macc hia e Bosco	Lecceta (Q. ilex)	Lecceta (Q. ilex)	2 0
Garig a, Macc hia e Bosco	Pineta (P. pineae)	Pineta (P. pinea)	2 5
Garig a, Macc	Popolazione di pioppi (P. alba)	Popolazione di pioppi (P. alba)	1 5

hia e Bosco			
Gariga, Macchia e Bosco	Reliquie di lecceta su macchia poco evoluta	Reliquie di lecceta su macchia poco evoluta	15
Gariga, Macchia e Bosco	Macchia bassa	Specie arbustive non sviluppate costituite in prevalenza da Cisto, Lentisco, Ginestre, Euforbie e Timele	10
Gariga, Macchia e Bosco	Vegetazione delle zone rocciose interne granitiche	Specie tipiche della macchia, più o meno rarefatte, costituite da Cisto, Euforbia dendroides, Calicotome, Lentisco, Oleastro, esemplari di Ginepro e di Mirto	15
Fascia Costiera	Vegetazione degli stagni salmastri	Tamarix africana, T. dalmatica, Giunchi, Salicornia ramosissima, Sarcocornia fruticosa, S. Perennis, Limonium laetum, L. vulgare, Scirpus maritimus, Polygonum maritimus, Carex estensa, C. vulpina	10
Aree produttive ed ex coltivi	Terreni a pascolo con copertura arbustiva entro il 40%	Terreni a pascolo con copertura arbustiva entro il 40%	5
Aree produttive ed ex coltivi	Terreni a pascolo con limitata copertura arbustiva	Terreni a pascolo con limitata copertura arbustiva	5
Aree produttive ed ex coltivi	Terreni a pascolo ex ortivi su suoli profondi	Terreni a pascolo ex ortivi su suoli profondi	10
Aree produttive ed ex coltivi	Terreni a pascolo ex seminativi su suoli superficiali	Terreni a pascolo ex seminativi su suoli superficiali	5
Gariga,	Macchia medio-bassa	Tipica delle zone esposte a meridione, con presenza di specie rappresentative in misura variabile. Si evidenziano	15

Macc hia e Bosco		aree a nettissima prevalenza di cisto, altre a netta prevalenza di Euforbia o a prevalenza di Calicotome e di Lentisco.	
Garig a, Macc hia e Bosco	Macchia medio-bassa	Tipica delle zone esposte a meridione, con presenza di specie rappresentative in misura variabile. Si evidenziano aree a nettissima prevalenza di cisto, altre a netta prevalenza di Euforbia o a prevalenza di Calicotome e di Lentisco.	1 5
Fasci a Costie ra	Fascia costiera nord- orientale	Vegetazione condizionata dalla diversa esposizione al maestrale, nelle zone riparate si estende fino alla riva, mentre arretra nelle aree esposte dove tende a rassomigliare alle condizioni di quella occidentale	1 0
Fasci a Costie ra	Lagheti collinari, zone umide e raccolte di acqua dolce	Zannichellia palustris, Calystegia sepium, Tipha angustifolia, Adiantum capillus-veneris, Callitriche stagnalis, Phragmites australis, Cynodon dactylon	0

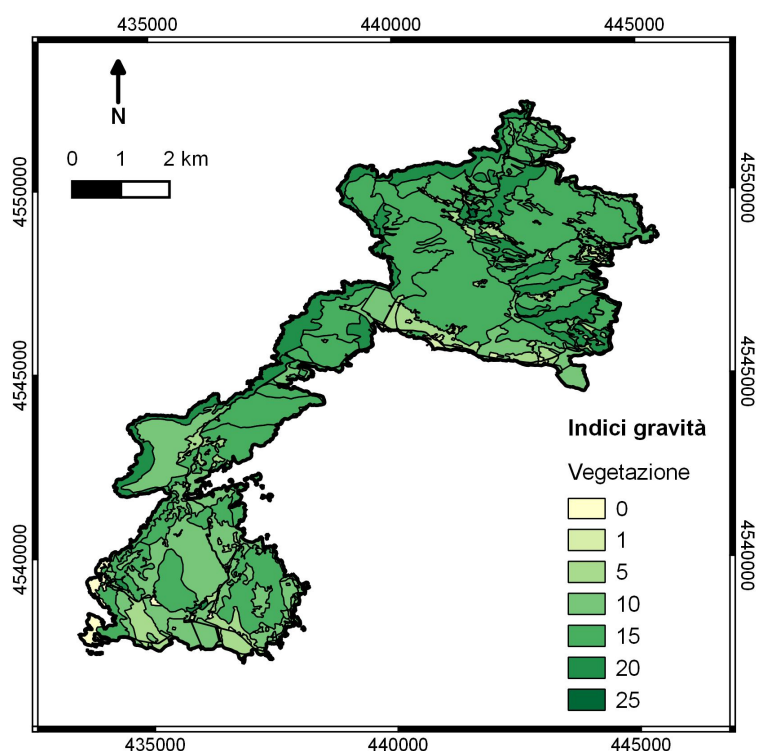


Figura 10. Carta della vegetazione e indici di gravità

Carta della zonizzazione del Parco

È stata determinata caratterizzando le diverse aree del Parco secondo i seguenti indici di gravità (Tabella 8).

Tabella 8. Indici di gravità in funzione della zonizzazione del parco

Zonizzazione del Parco	Indice di gravità
Zona A	20
Zona B	15
Zona C	10
Zona D	5

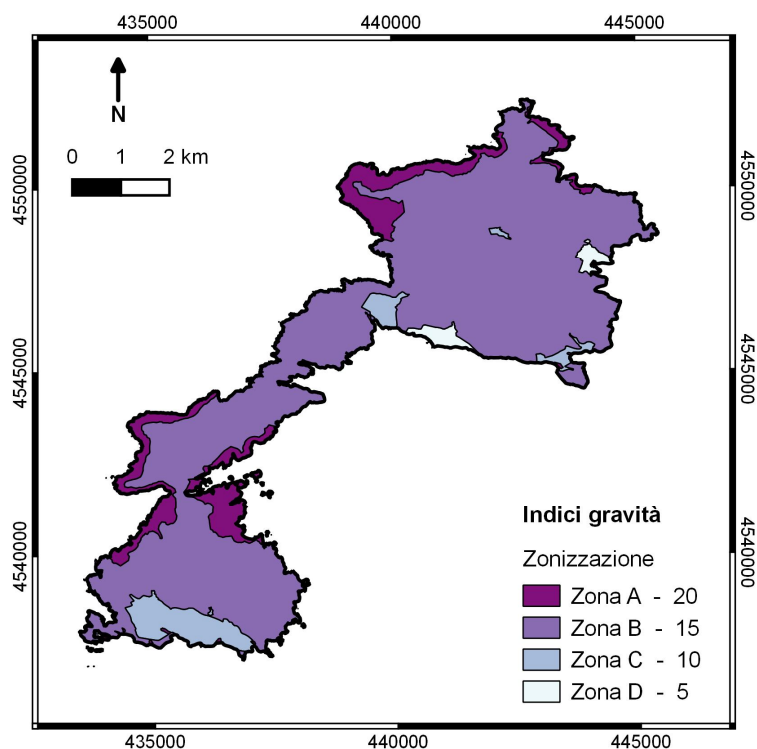


Figura 11. Carta della zonizzazione del Parco e indici di gravità

Carta dei SIC/ZSC interni al Parco

Le presenza di Siti di Interesse Comunitario, Zone speciali di conservazioni è stata quantificata in termini di presenza/assenza secondo la seguente 9:

Tabella 9. Indici di gravità in funzione della presenza di SIC, ZSC

SIC, ZSC	Presente
	1
Indice di gravità	10

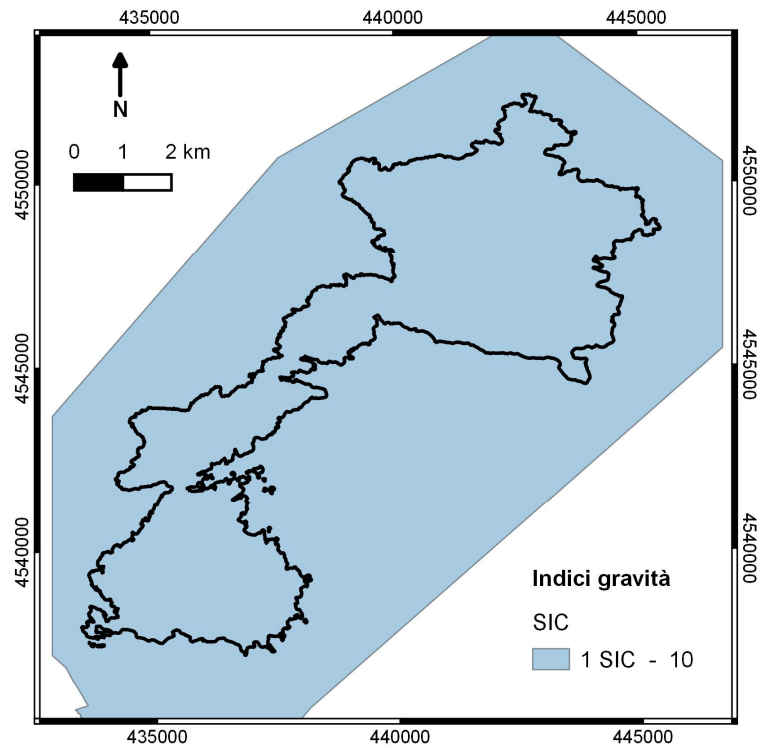


Figura 12. Carta dei SIC/ZSC interni al Parco e indici di gravità

Carta degli Habitat e delle specie prioritarie

Sono stati assegnati i seguenti indici di gravità variabili da 5 a 25, in funzione degli habitat individuati nel Parco (prioritari e non prioritari) e della presenza di emergenze naturalistiche con specie prioritarie:

Tabella 10. Indici di gravità in funzione degli habitat di specie prioritarie

	Specie prioritarie
	Specie prioritarie da 0 a 5
Habitat prioritari	20
Habitat non prioritari	15
Non habitat	10

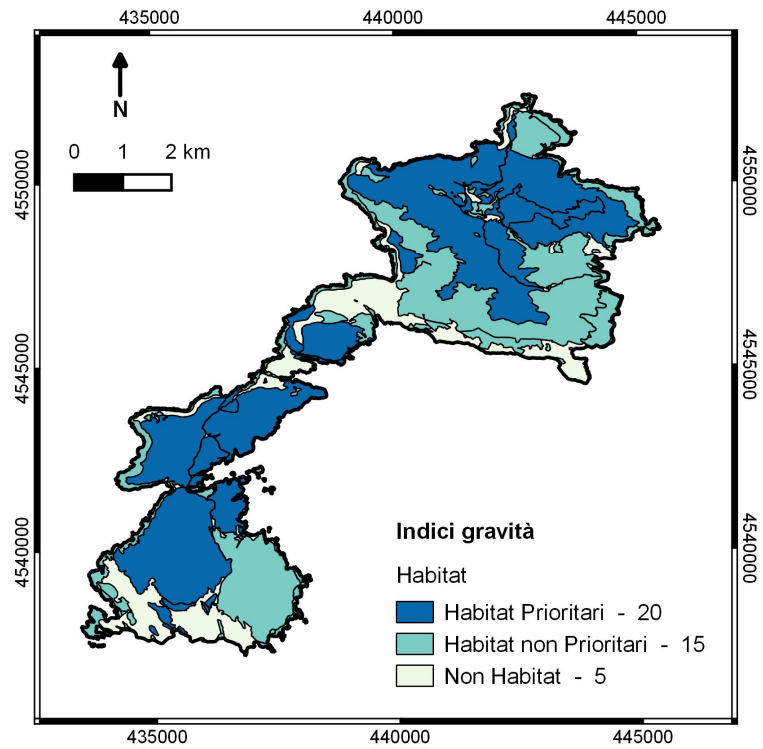


Figura 13. Carta degli habitat e indici di gravità

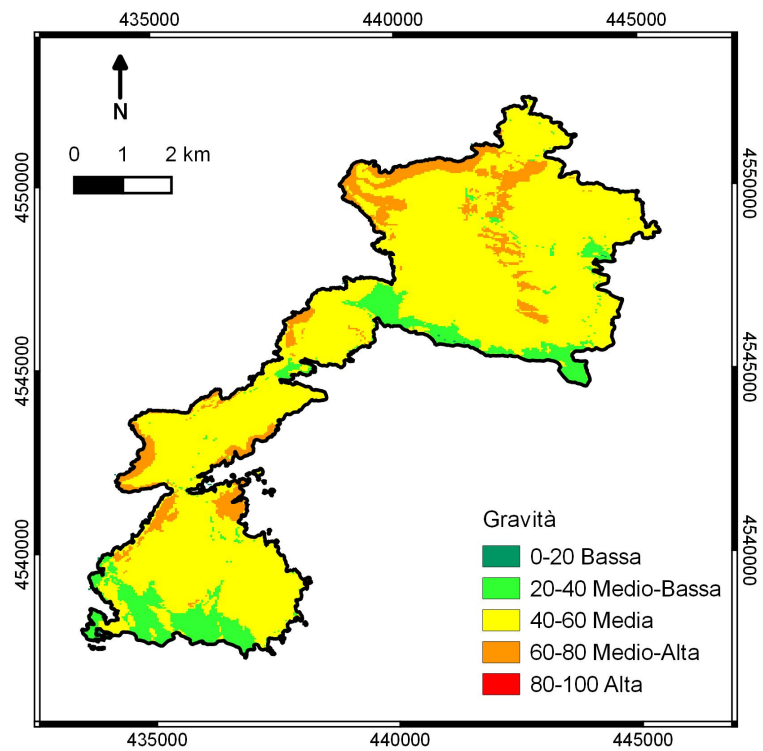


Figura 14. Carta della gravità

5.2.4 Procedure per l'elaborazione della Carta del rischio

La carta del rischio è stata ottenuta dalla combinazione della carta della pericolosità e della gravità (realizzate come sopra), tenendo conto del peso relativo delle due variabili applicando come moltiplicatore 0,60 per la pericolosità e 0,40 per la gravità, secondo la seguente equazione:

$$([Carta\ della\ Pericolosità] \times 0,6) + ([Carta\ della\ gravità] \times 0,4)$$

La carta così ottenuta è stata riclassificata in 5 classi di rischio (Tabella 11):

Tabella 11. Classi e valori della carta del rischio

Punteggio di rischio	Indice	Classe di rischio	Codici Colori RGB
0 - 20	1	Bassa	0, 150, 100
21 - 40	2	Medio-Bassa	50, 255, 50
41 - 60	3	Media	255, 255, 0
61 - 80	4	Medio-Alta	255, 150, 0
81 - 100	5	Alta	255, 0, 0

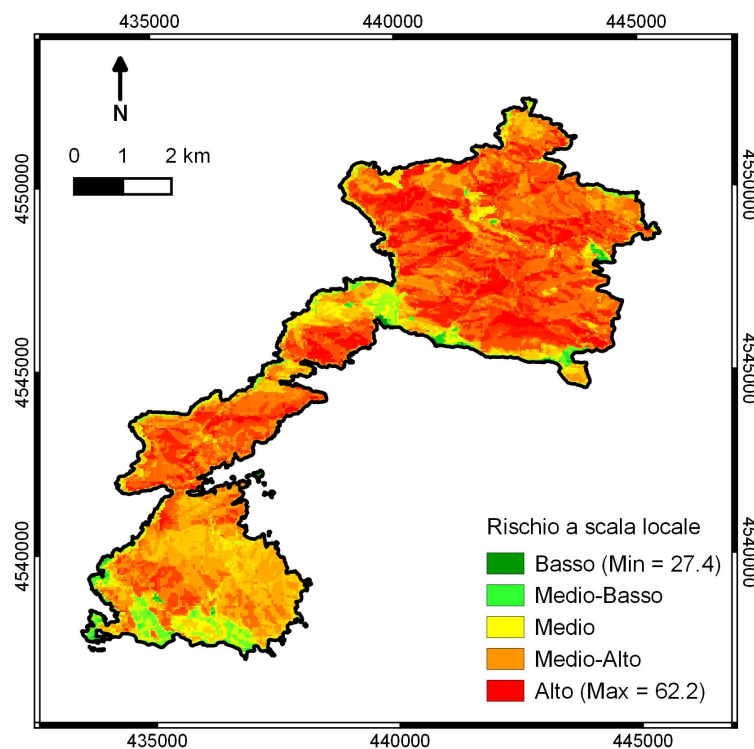


Figura 15. Carta del rischio a scala locale

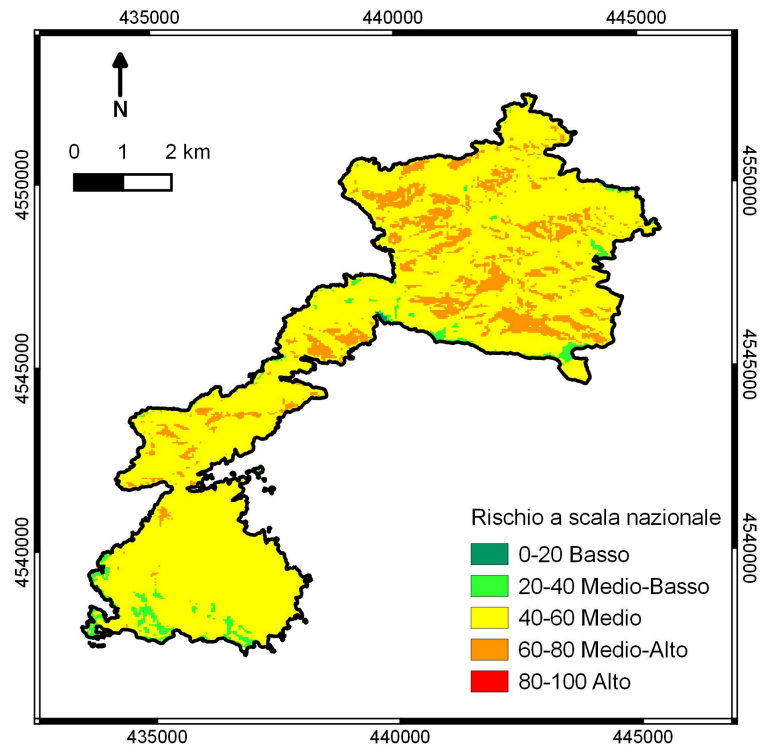


Figura 16. Carta del rischio a scala nazionale

6. PREVENZIONE

Le cause di incendio sono attribuibili principalmente all'attività antropica, spesso in modo accidentale e talvolta colposo. Da questo dato consegue che, oltre alla necessaria attività di repressione, si debba perseguire l'attività di prevenzione delle possibili cause fisiche, ma soprattutto sia indispensabile una politica di informazione ed educazione.

La prevenzione è affidata soprattutto all'azione di gestione del Parco che, attraverso le misure di salvaguardia (divieto assoluto di accensione di fuochi nelle aree picnic all'interno del Parco) e i propri regolamenti (divieto di fumare al di fuori delle strette pertinenze dei punti di imbarco e delle aree edificate) tende a limitare drasticamente l'insorgere casuale di incendi.

A questo si devono sommare altre disposizioni che regolano e controllano la presenza dei gruppi di visitatori: oltre il 60% dei turisti sono infatti accompagnati su itinerari prestabiliti e da guide appositamente preparate, con preciso compito di vigilare ed educare i visitatori alle regole del Parco.

Il Parco stesso, inoltre, svolge opera di informazione preventiva ai visitatori sul pericolo rappresentato dagli incendi boschivi e sui corretti comportamenti da

adottare onde evitare l'insorgere, anche casuale, di focolai di incendio.

La presenza del personale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale della Regione Sardegna e quella prettamente estiva del personale dell'Ag. Forestas garantiscono un'ulteriore vigilanza e prevenzione degli incendi nel Parco.

Ripristino e miglioramento della viabilità secondaria esistente

E' indispensabile promuovere, presso le Amministrazioni che hanno il compito di governare le strutture viarie (Regione Autonoma della Sardegna e Amministrazione Comunale di Porto Torres), una politica per il miglioramento delle infrastrutture esistenti per garantire la tempestività d'intervento da parte degli operatori dell'antincendio in caso di necessità. Questa priorità resta fondamentale per una efficace prevenzione. In particolare sulla direttrice Cala D'Oliva - Elighe Mannu.

Avvistamento

Data la natura orografica dell'Asinara è stato istituito un punto di osservazione, come già accennato precedentemente, sul maggior rilievo dell'isola nei pressi di Punta Scomunica, che consente il controllo dell'isola nella parte centro-nord, mentre tutta la parte est è coperta dalla vedetta di Monte Forte, situata fuori dal territorio dell'Asinara, in agro del Comune di Sassari. Da questi punti integrati si ottiene una copertura pressoché totale dell'intera superficie del Parco.

La vedetta di Punta Scomunica e di Monte Forte sono assicurate da personale dell'Ag. Forestas.

Allertamento

Per l'allertamento tempestivo i punti di vedetta e le squadre d'intervento sono dotati di apparecchiature radio collegate con l'Unità Operativa di Comparto (UOC) dell'Asinara che, sulla base del piano regionale A.I.B., ha compiti di coordinamento in sede locale.

Indicazioni sulla valenza funzionale autonoma e sinergica dei singoli interventi

La prevenzione riguarderà l'attivazione di un sistema di vigilanza costante su un insieme di fattori:

- a. La costante verifica del rispetto del divieto di fumo da parte dei visitatori e del personale che opera sull'Isola: *si tratta di una attività legata a valenza funzionale autonoma;*
- b. La costante sorveglianza perché non vengano accesi fuochi nelle aree picnic dell'Asinara: *si tratta di una attività legata a valenza funzionale autonoma;*
- c. La pulizia dei bordi della principale strada di comunicazione Fornelli - Cala d'Oliva: *si tratta di una attività legata a valenza funzionale autonoma;*
- d. Il ripristino della viabilità secondaria strade bianche presenti sul Parco in particolare:
 - 1) strada Cala d'Oliva - Cala dei Ponzesi - Cala d'Arena - Cala dei Buoi - Elighe Mannu - Case Bianche - Cala d'Oliva
 - 2) Elighe Mannu - Punta della Scomunica - Punta Maestra Serre - Azza d'Elighe - Case Zonca - Guardiola Zonca - Punta Gruzzitta
- e. L'attivazione di almeno due punti di osservazione ed avvistamento, vedette antincendio. La prima nella sommità più cospicua dell'Isola Asinara (Punta Scomunica) a nord e la seconda in località Monte Forte nella zona del Sassarese con avvistamento su tutta la parte est dell'Asinara;
- f. Il sistema dei punti d'avvistamento, insieme alla pattuglia del Corpo Forestale e di V.A. e ad una squadra antincendio di Ag. Forestas, entrambe dotate di automezzo pick up con relativo modulo antincendio, presenta un'autonoma valenza funzionale, all'interno dell'area di primario interesse dal punto di vista delle possibilità di controllo diretto;
- g. Disponibilità di un autocarro cisterna della capacità di 10.500 litri per un più rapido approvvigionamento di acqua per i moduli antincendio su pickup.

Indicazioni sulle modalità di verifica degli interventi previsti e dei risultati conseguiti, per facilitare le revisioni dei programmi di prevenzione:

La verifica dell'efficacia degli interventi previsti, nel caso del Parco Nazionale dell'Asinara come in qualsiasi altro contesto, è legata principalmente alla capacità

di far intervenire prontamente unità operative di lotta su ciascuno degli eventi che si dovessero verificare.

L'obiettivo da conseguire, di interesse più rilevante, è certamente la "rapidità d'intervento" nella eventualità di un incendio, in modo da ridurre al massimo il rischio di estensione o propagazione del fuoco, in stretta correlazione con la tempestività dell'avvistamento da parte della delle vedette AIB.

Proseguendo in questa analisi di tipo "induttivo", grande importanza assumono altre componenti e aspetti strutturali e generali, ai fini del conseguimento della migliore capacità di intervento, quali la tempestiva conoscenza del "Bollettino di previsione di pericolo di incendio giornaliero", legato alle condizioni meteo (venti, aridità e temperatura) emesso giornalmente dalla Protezione civile regionale e al contesto vegetazionale di riferimento.

In conseguenza di quanto sopra il controllo dell'efficacia "potenziale" sembrerebbe poter risultare dalla verifica preliminare, anche con esercitazioni e simulazioni, dei seguenti elementi:

Tempo giornaliero medio di disponibilità della carta del "rischio potenziale giornaliero";

Tempo medio di segnalazione di un principio di incendio;

Tempo medio di intervento sull'incendio, con unità locali, a terra;

Tempo medio di intervento sull'incendio, con velivoli regionali e/o nazionali, per ciascun tipo di mezzo aereo.

Infine, grande importanza assume la qualità, efficacia e strutturazione delle "comunicazioni" via radio, che hanno una rilevanza non secondaria tenuto conto delle problematiche legate al livello e alla copertura della rete mobile sull'isola Asinara.

7. LOTTA

Coordinamento operativo

Anche il territorio del Parco è inserito nel sistema di lotta A.I.B. della Regione Sardegna e quindi l'organizzazione e il coordinamento degli incendi boschivi e rurali sono demandati alla struttura regionale (Sala Operativa Unificata Permanente), ripartimentale (Centro Operativo Provinciale del CFVA di Sassari) e di comparto (Unità Operativa di Comparto).

Nell'eventualità invece di incendi di interfaccia - ossia quegli incendi che colpiscono zone, aree o fasce in cui esiste una stretta interconnessione tra infrastrutture e aree naturali o vegetazione combustibile - sarà garantita, come previsto dal Piano Regionale Antincendio ed in armonia con il Piano di Protezione Civile del Comune di Porto Torres, la presenza dei VV.F. per la direzione delle operazioni di spegnimento riguardanti la difesa delle infrastrutture e delle persone presenti all'interno delle aree interessate da tali incendi, secondo proprie procedure operative e coordinandosi con il CFVA. Nello specifico l'ingresso sull'isola Asinara del ROS dei Vigili del Fuoco, in caso di necessità, potrà avvenire anche con proprio mezzo aereo (elicottero).

Mezzi aerei di lotta

Sull'isola dell'Asinara non stazionano mezzi aerei ed elicotteri antincendio le cui basi non sono, tuttavia, molto distanti dall'isola e ciò costituisce un fattore positivo nell'eventualità della richiesta di intervento.

Lo schieramento dei mezzi aerei più vicini all'isola è, per quanto riguarda i velivoli regionali (in genere elicotteri tipo "Ecureuil"), presso le basi di Tempio Pausania e di Bosa e, per i mezzi della flotta aerea di Stato gestiti dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale (in genere Canadair CL 415), presso gli aeroporti di Olbia e/o Alghero-Fertilia.

Presso la Base Operativa di Santa Maria di Bosa e presso quella di Monte Limbara sono in servizio, per tutta la stagione, nuclei elitrasportati del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale Regionale che si spostano con il mezzo aereo con lo scopo di garantire maggiore prontezza ed efficacia dell'intervento.

Per quanto riguarda la valutazione dei tempi di arrivo sull'isola Parco da parte dei mezzi aerei si debbono ricordare i seguenti elementi: la distanza in linea d'aria dall'aeroporto di Olbia è di circa 120 km, quella dall'aeroporto di Alghero-Fertilia è di circa 50 Km, mentre le B.O. di M. Limbara e S. Maria di Bosa distano dal Parco rispettivamente 80 e 60 chilometri.

Bisogna comunque tenere conto dei tempi che intercorrono fra le fasi 1) di allertamento 2) della richiesta formale dell'intervento 3) del decollo.

Questi "tempi obbligati" sono, ovviamente, diversi per i mezzi della flotta nazionale COAU e per i mezzi regionali che possono essere agevolmente mossi dal

Centro Operativo Provinciale con una considerevole riduzione dei tempi di allertamento.

I tempi di intervento costituiscono fattore "determinante" in ordine all'efficacia delle operazioni antincendio, e risulta pertanto necessario stabilire un "protocollo prioritario" per quanto riguarda l'eventuale necessità di intervento sull'Isola da parte di uno dei mezzi aerei rischierati nell'area.

Tale criterio prioritario consisterà nella disposizione, come evidenziato dal Piano Regionale antincendio, per cui: *"In caso di necessità di intervento sull'Isola dell'Asinara, un idoneo mezzo aereo, fra quelli operativi nell'area circostante, verrà immediatamente comandato ad intervenire sull'Isola, anche in caso di contemporaneità di altri eventuali interventi, concomitanti, in attualità di operatività."*

La necessità di tale criterio è determinata, oltrech  dall'importanza naturalistica ed ambientale dell'Isola, dalla rilevanza dell'afflusso di visitatori, tenuto conto della morfologia accidentata dell'Asinara e della difficile accessibilit  dei luoghi.

La presenza di quattro bacini artificiali sull'Isola, anche se non aventi una grande capacit  di invaso e in genere con una disponibilit  idrica limitata durante il periodo estivo, ed il mare tutto intorno al territorio del Parco costituiscono elementi di semplificazione dell'approvvigionamento idrico per i mezzi aerei (elicotteri ed aerei); ci  anche tenuto conto della possibilit  di attingere con elicottero antincendio, in quasi tutte le condizioni di vento, a uno specchio d'acqua "a ridosso" del vento dominante.

Struttura dei mezzi di lotta a terra

L'integrazione del piano AIB del Parco Nazionale con il piano AIB regionale rende possibile un'ottimale programmazione delle attivit  antincendio, e costituisce una ulteriore garanzia per poter disporre di adeguata assistenza con mezzi di lotta aerei.

Per consentire un tempestivo intervento sul posto, data la conformazione dell'isola e considerata la scarsa viabilit , si dispone di 1 squadra A.I.B. dotata di mezzo leggero con modulo portato, dislocata nella parte centrale dell'isola in localit  Cala Reale con posizione baricentrica.

L'operatività sull'isola è inoltre garantita dal personale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale facente parte dell'UOC che, in caso di necessità, provvederà all'intervento diretto di lotta e alla richiesta al COP di invio celere di squadre di operai dell'Agenzia Forestas regionale, dislocate nel territorio della Nurra e prossime ai porti di imbarco per l'Isola Asinara (Stintino e Porto Torres).

Nel caso specifico, come detto, l'UOC coincide con la Stazione Forestale dell'Asinara situata in località Cala d'Oliva ed ha il compito, tra l'altro, di proporre all'Ente Parco, valutate le generali previsioni meteo e i Bollettini di previsione di pericolo incendio emessi quotidianamente dalla Protezione civile regionale, eventuali misure di prevenzione e di lotta ritenute necessarie.

Quantificazione delle risorse disponibili

Al momento della stesura del presente Piano sono state valutate le seguenti risorse a disposizione:

Automezzi

- CFVA n. 1 fuoristrada pickup con modulo antincendio + 2 Fuoristrada
- Ag. Forestas n. 1 pick-up Toyota con modulo antincendio, di proprietà dell'Ente Parco, in comodato d'uso gratuito
- Ente Parco n. 1 autobotte IVECO con cisterna da 10500 litri, dotata di sistema di carico - scarico veloce per rifornimento dei moduli antincendio in prossimità dell'area oggetto dell'eventuale incendio

Personale di avvistamento sull'isola

- Ag. Forestas n. 1 vedetta in località Punta Scomunica con fuoristrada

Presidi di intervento

- Ag. Forestas n. 1 squadra operativa (1 autista + 1 operaio di lotta + pick-up con modulo antincendio)

- CFVA n. 2 Ispettori S. turnanti
n. 5 Assistenti C. turnanti

Articolazione temporale del Piano

In armonia con il Piano regionale A.I.B., il periodo ad elevato rischio di incendio avrà inizio il 1 giugno e si chiuderà il 31 ottobre di ogni anno, salvo diversa determinazione del Direttore Generale della Protezione Civile considerato l'andamento stagionale (Art. 4 delle Prescrizioni regionali antincendio).

Per tale periodo la Stazione Forestale dell'Asinara avrà funzioni di UOC itinerante.

Il Piano avrà il seguente cronoprogramma:

- da giugno a settembre :

- postazione avvistamento c/o Punta Scmunica (1 addetto, operativo dalle ore 11.00 alle ore 15.00);
- presidio Ag. Forestas (1 squadra di lotta con 2 addetti operativi dalle ore 10.00 alle ore 16.00 e modulo antincendio su pick-up);
- presidio Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale (1 pattuglia con 2/3 addetti con orario a scavalco di 9 ore - 10.00/19.00 - su pick-up con modulo antincendio) e possibilità di reperibilità immediata h24;

Nelle giornate per le quali il Bollettino di previsione di pericolo d'incendio di rischio, emesso dal CFD della Protezione Civile Regionale, indica un livello di pericolosità estrema (Codice rosso) gli orari previsti, su disposizione del COP di riferimento, possono essere anticipati e/o posticipati in funzione delle maggiori esigenze di prevenzione;

- dal 1 ottobre al 31 ottobre :

- servizio punto d'avvistamento Punta Scmunica;
- presidio Ag. Forestas (1 squadra di lotta - autobotte); solo se condizioni meteo lo richiedono.
- presidio CFVA con attività di prevenzione garantita dalla Stazione Forestale.

8. ESIGENZE FINANZIARIE

L'organizzazione e lo svolgimento della campagna antincendio nel Parco determina la necessità di prevedere le relative risorse finanziarie per coprire i costi di personale, logistica di base e attrezzature e mezzi.

Per le campagne A.I.B. degli anni 2017 - 2021 il Parco Nazionale dell'Asinara si avvarrà, come negli anni precedenti, della collaborazione di CFVA e Agenzia Forestas.

Le Amministrazioni, che collaborano alla realizzazione del piano AIB, stanno studiando la possibilità di implementare il servizio antincendio sull'Asinara secondo orari giornalieri di servizio più estesi e con una reperibilità del personale dell'Agenzia Forestas h24, a ulteriore garanzia di una migliore attività di prevenzione.

Per quanto non esplicitamente previsto si rimanda al Piano Regionale A.I.B.

9. ALLEGATI

Ortofoto:

Ortofoto carta anno 2008

Carta generale di inquadramento territoriale:

Carta tecnica con indicazione area SIC ITB010082 e Zonizzazione aree parco;

Carta della vegetazione, della copertura forestale, dei tipi forestali:

Numero 2 carte della vegetazione: Vegetazione e Tipi Forestali

Copertura del suolo secondo la nomenclatura CORINE Land Cover 2000

Carta dell'uso suolo CORINE fino al 4° livello

Carta altimetrica

Carta altimetrica

Carta clivo metrica

Carta altimetrica (solo in formato pdf)

Carta delle esposizioni

Carta esposizioni (solo in formato pdf)

Carta delle strutture ed infrastrutture A.I.B. con Invasi

Carta delle strutture ed infrastrutture A.I.B. con Invasi

Carta del rischio

Carta del rischio (solo in formato pdf)

Per la visione, anche sovrapposta, di alcune delle carte allegate e di altre disponibili è possibile accedere al Geoportale Nazionale del Ministero dell'Ambiente: www.pcn.miniambiente.it