



**Integrazione del Piano di Protezione Civile
Comune di Sinnai – Area di protezione civile ZSC
ITB042241 “Riu Santu Barzolu”**



SOMMARIO

PREMESSA	3
OBIETTIVI	4
QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO	5
QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000	5
CONVENZIONI INTERNAZIONALI E NORMATIVA COMUNITARIA	5
NORMATIVA NAZIONALE E REGIONALE	5
QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI PROTEZIONE CIVILE E INCENDIO BOSCHIVO	6
QUADRO PIANIFICATORIO	9
ELENCO DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE RILEVANTI	9
COORDINAMENTO E ANALISI DEL PIANO REGIONALE DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA AGLI INCENDI BOSCHIVI 2023-2025	10
Indice pericolosità e di rischio comunale	10
Ruoli e compiti delle strutture regionali e nazionali nell’attività AIB	11
Pianificazione ripartimentale: Ispettorato Ripartimentale di Cagliari	14
ULTERIORI UNITÀ DEL CFVA	16
ALTRI SOGGETTI	19
COORDINAMENTO E ANALISI DEGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE FORESTALE	20
FASE ANALITICA	22
DESCRIZIONE ANTROPICA DEL SITO	22
ACCESSIBILITÀ E VIABILITÀ	22
CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA DEL SITO	22
INQUADRAMENTO IDROGEOLOGICO	22
INQUADRAMENTO GEOMORFOLOGICO	23
INQUADRAMENTO GEOLOGICO	23
INQUADRAMENTO CLIMATICO	24
CARATTERIZZAZIONE BIOTICA DEL SITO	26
INQUADRAMENTO VEGETAZIONALE	26
INQUADRAMENTO FAUNISTICO	27
PRESSIONI E IMPATTI PRESENTI E POTENZIALI	28
FATTORI PREDISPONENTI	28
FATTORI SCATENANTI	32
IMPATTI DERIVANTI DA UN INCENDIO	33
SINTESI STORICA INCENDI PREGRESSI (2005 - 2021)	34
FASE STRATEGICA	35
SINTESI EFFETTI IMPATTO	35



PREVISIONE	36
PERIODI RISCHIO INCENDI E SISTEMA DI ALLERTA	36
FASI OPERATIVE	36
ANALISI DEL RISCHIO E METODOLOGIA PER L'ELABORAZIONE DELLA CARTA DEL RISCHIO	37
PREVENZIONE	46
AZIONI DESTINATE TERRITORIO	46
AZIONI DESTINATE ALLA POPOLAZIONE.....	46
IL MODELLO DI INTERVENTO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE.....	47
SUGGERIMENTI PROPOSTI IN SEGUITO A FASE ANALITICA E STRATEGICA.....	48
IA8 -ATTIVAZIONE DI UN SERVIZIO DI VIGILANZA	49
IA15 - ADEGUAMENTO DELLA RETE VIARIA PER IL CONTROLLO DEGLI INCENDI INTEGRATA CON IL SISTEMA GENERALE DELLA MOBILITÀ.....	49
IA16 - ADEGUAMENTO DELLA RETE DI APPROVVIGIONAMENTO DELL'ACQUA (CONDOTTE, VASCONI E PRESE D'ACQUA IN GENERE) AI FINI ANTINCENDIO	49
IA21 - GESTIONE SELVICOLTURALE INTERFACCIA EDIFICATO SPARSO - AREE NATURALI	49
IA22: PROGETTAZIONE E MANUTENZIONE DELLE FASCE PARAFUOCO	50
ALLEGATI	50



PREMESSA

A seguito della comunicazione protocollo n. 26895 del 29/12/2020 dell’Assessorato della Difesa dell’Ambiente della RAS, con la quale veniva informata codesta Amministrazione Comunale che con Deliberazione di Giunta Regionale n.56/38 del 13.11.2020 è stata attribuita la somma di € 84.545,45, da utilizzare per azioni di gestione dei siti della Rete Natura 2000 ricadenti sul proprio territorio, con priorità per quelle previste nei piani di gestione approvati. In particolare, la citata DGR prevede la possibilità di realizzare le seguenti azioni:

- delimitazione dei perimetri dei siti Natura 2000 tramite adeguate tabellazioni, utili anche ai cacciatori per il rispetto delle prescrizioni della valutazione d’incidenza del Calendario venatorio,
- cartellonistica didattico/informativa sulle specie e habitat presenti,
- stesura di eventuali regolamenti indicati nei piani di gestione,
- azioni di informazione/sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza,
- altre attività di tutela e valorizzazione finalizzate ad una efficace gestione dei siti presenti sul territorio regionale.

Nel Piano operativo per l’utilizzo del finanziamento (presentato il 12.03.21) il Comune di Sinnai ha proposto di realizzare le seguenti azioni di gestione, presenti nel Piano di gestione della ZSC:

- IA2: Realizzazione del Sito Internet di ausilio all’attività di comunicazione dell’Ente Gestore;
- IA3: Redazione di un Piano Particolareggiato degli accessi e viabilità come parte complementare di quello della ZPS "Monte dei Sette Fratelli"
- IA4: Redazione di un piano per la salvaguardia e la prevenzione degli incendi come parte complementare di quello della ZPS "Monte dei Sette Fratelli";
- IA5: Predisposizione rete di cartellonistica esplicativa
- IA6: Realizzazione di un centro visite naturalistico-museale
- RE1: Regolamento per l’accesso al SIC per fini produttivi
- RE2: Regolamento per l’accesso al SIC per fini fruizionali

Il presente documento analizza e soddisfa le necessità di sicurezza antincendio emerse durante la redazione dal Piano di Gestione della ZSC, la cui risoluzione era inizialmente affidata all’azione IA4.

Tale azione, nonostante sia stata cassata con Decreto Assessore Difesa dell’Ambiente n. 26996/43 del 17 dicembre 2015; data la sua pubblica utilità, ha trovato, in accordo con l’istruttoria del servizio TPNF della RAS con prot.17530 del 08.06.2023, il suo coordinamento appropriato nel Piano di Protezione Civile del Comune di Sinnai, di cui fa parte integrante con lo scenario 9: incendio nell’area ZSC “Riu. S.Barzolu”. E’ compito del Comune di Sinnai aggiornare, secondo quanto riportato nel presente documento, il proprio Piano di Protezione Civile e il relativo Modulo di Intervento.

Per la redazione del presente documento è stata incaricata dall’Amministrazione Comunale di Sinnai la società SIRCONSUL S.r.l. artefice del Piano di Gestione della sito ITB042241 “Riu S. Barzolu”.

OBIETTIVI

Le finalità del presente documento sono quelle di prevenire fenomeni di incendio e la conseguente riduzione e/o distruzione degli habitat con conseguente decremento del numero di individui di specie animali e vegetali, nonché di contrastare il denudamento del suolo con potenziali conseguenze negative anche sulla stabilità dei versanti. Contemporaneamente le azioni proposte sono volte alla mitigazione del rischio per le attività umane presenti nel sito.

QUADRO NORMATIVO E PIANIFICATORIO

QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI AREE PROTETTE E RETE NATURA 2000

Convenzioni internazionali e normativa comunitaria

- Direttiva 92/43/CEE “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”, nota come Direttiva Habitat.
- DIRETTIVA 2009/147/CE concernente la conservazione degli uccelli selvatici che sostituisce la precedente Direttiva 79/409/CEE del 2 aprile 1979.
- “Convenzione per la protezione degli uccelli”, adottata a Parigi nel 1950 che in Italia trova attuazione nella L.N. 157/1992 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”.
- “Convenzione internazionale per la tutela delle specie migratrici”, sottoscritta a Bonn nel 1979 e ratificata in Italia con la L.N. 42/1983 anche nota come CMS.
- “Convenzione relativa alla conservazione della vita selvatica e l’ambiente naturale in Europa”, adottata a Berna nel 1979 e ratificata dal Presidente della Repubblica Italiana con L.N. 503/1981.

Normativa nazionale e regionale

Norme nazionali

- L.N. 394/91 “Legge quadro sulle aree protette”. (Modificata e aggiornata dalla L.N. 172/2003);
- L.N. 157/92 “Norme per la protezione della fauna selvatica omeoterma e per il prelievo venatorio”;
- D.P.R n. 120 del 12/03/2003 di modifica e integrazione del D.P.R. n. 357 del 08/09/1997 che disciplinava le procedure per l’adozione delle misure previste dalla direttiva 92/43/CEE finalizzata alla salvaguardia della biodiversità mediante la conservazione degli habitat naturali;
- Decreto Ministeriale 3 aprile 2000 che individua e contiene l’elenco dei siti di importanza comunitaria proposti ai sensi della direttiva 92/43/CEE;
- D.M. 3 settembre 2002 del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio, Servizio Conservazione della Natura che riporta le “Linee guida per la gestione dei Siti Natura 2000”;
- Decisione della Commissione del 19/07/2006 e s. i. m. “che adotta, a norma della direttiva 92/43/CEE del Consiglio, l’elenco dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea” (ultimo aggiornamento D.M. 14/03/2011 “Quarto elenco aggiornato dei siti di importanza comunitaria per la regione biogeografica mediterranea in Italia ai sensi della direttiva 92/43/CEE”);
- D.M. 11/06/2007 recante “Modificazioni agli allegati A, B, D ed E del D.P.R. n. 357/1997 e s.m.i in attuazione della direttiva 2006/105/CE che adegua le direttive 73/239/CEE, 74/557/CEE e 2002/83/CE in materia di ambiente a motivo dell’adesione della Bulgaria e della Romania”;
- D.M. 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione (ZSC) e a Zone di protezione speciale (ZPS)” e ss.mm.ii

- Deliberazione 26/03/2008 della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano contenente “modifiche alla deliberazione 02/12/1996 del Ministero dell'ambiente, recante: «Classificazione delle Aree protette»”;
- D.Lgs. n. 42 del 22 gennaio 2004 “Codice dei beni culturali e del paesaggio” e s. m. i. (D.lgs. 156/2006 e D. Lgs. 157/2006, D. Lgs. 62/2008 e D. Lgs. 63/2008);

Norme regionali

- L.R. 7 n. 31/1989 che definisce le “norme per l’istituzione e la gestione del sistema regionale dei parchi, delle riserve e dei monumenti naturali, nonché delle aree di particolare rilevanza naturalistica ed ambientale”;
- L.R. n. 23/1998 “Norme per la protezione della fauna selvatica e per l’esercizio della caccia in Sardegna”, con elencate le specie di fauna particolarmente protetta (All.1);
- Direttiva - Decreto D.A.D.A n.27 del 27/08/2003 (BURAS n.27 del 9/09/2003). Delibera di Giunta n.21/61 del 16/7/2003;
- Delibera Giunta Regionale n. 55/7 del 29/11/05 - Interventi per la gestione delle oasi permanenti di protezione faunistica e di cattura, finalizzati alla tutela degli habitat, nonché al ripristino dei biotopi distrutti o alla creazione di nuovi biotopi;
- D.G.R. 36/7 del 5 settembre 2006 “Approvazione del Piano Paesaggistico – Primo Ambito Omogeneo”.
- Decreto dell’Assessorato di Difesa dell’ambiente n. 4549/5 del 27 febbraio 2018; - Approvazione del Piano di gestione della ZPS ITB043055 “Monte dei Sette Fratelli
- Deliberazione del Presidente della Regione n. 26996/43 del 17 dicembre 2015 – Approvazione del Piano di gestione del ZSC ITB042241 “Riu Santu Barzolu”.

QUADRO NORMATIVO IN MATERIA DI PROTEZIONE CIVILE E INCENDIO BOSCHIVO

Norme nazionali

- Legge 225/92 recante “Istituzione del servizio nazionale della protezione civile”;
- Legge n. 353 del 21 Novembre 2000, recante "Legge-quadro in materia di incendi boschivi";
- D.M. 20 dicembre 2001, recante "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi";
- O.P.C.M. n. 3624 del 22 Ottobre 2007, recante "Disposizioni urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenze in atto ne territori delle regioni Abruzzo, Basilicata, Emilia Romagna, Marche, Molise, Sardegna e Umbria in relazione ad eventi calamitosi dovuti alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione" ;
- O.P.C.M. n. 3606 del 28 Agosto 2007 e allegato "Manuale operativo per la predisposizione di un Piano Comunale o Intercomunale di Protezione Civile";
- O.P.C.M. 3680/08 recante “Disposizione urgenti di protezione civile dirette a fronteggiare lo stato di emergenza dovuto alla diffusione di incendi e fenomeni di combustione in atto nei territori delle regioni dell’Italia centro-meridionale”;

- Legge n. 100 del 12 Luglio 2012 recante “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 15 maggio 2012, n. 59, recante disposizioni urgenti per il riordino della protezione civile”;
- Legge 996/70 recante “Norme sul soccorso e l'assistenza alle popolazioni colpite da calamità - Protezione Civile”;
- Legge 226/91 recante “Legge quadro sul volontariato”;
- Legge 59/97 recante “Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle Regioni ed Enti Locali, per la riforma della Pubblica Amministrazione e per la semplificazione amministrativa”;
- D. Lgs. 112/98 recante “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli enti locali, in attuazione del capo I della legge 15 marzo 1997n, n.59”;
- Legge Costituzionale 3 del 18.01.2001 recante “Modifiche al titolo V della parte seconda della Costituzione”
- Legge 401/01 recante “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto legge 7 settembre 2001 n.343, recante disposizioni urgenti per assicurare il coordinamento operativo delle strutture preposte alle attività di protezione civile”;
- Legge 152/2005 recante “Disposizioni urgenti in materia di protezione civile”;
- Legge 101/2011 recante “Istituzione della Giornata nazionale per le vittime dei disastri ambientali e industriali causati dall'incuria dell'uomo”;
- D.L. n. 292 del 27 maggio 1996 recante "Interventi urgenti di protezione civile - art. 9”;
- Circolare n. 2 della Presidenza del Consiglio dei Ministri - Prot. n. 157/401/15/ S.G.C. del 13-04-1994, relativa: "Legge n. 225/92 - Criteri per la elaborazione dei piani di emergenza approvati dal Consiglio Nazionale della protezione civile”;
- Circolare Presidenza del Consiglio dei Ministri - Prot. n. 2404/c 65/EMER del 12-6- 1996 ad oggetto: "Pianificazione di emergenza, individuazione di aree per l'ammassamento di forze e risorse in caso di emergenza”;
- D.P.C.M. 3 Dicembre 2008 recante “Indirizzi operativi per la gestione delle emergenze”;
- D.P.C.M. 7 Novembre 2012 recante “Organizzazione del dipartimento della Protezione Civile”;
- Direttiva del Dipartimento della Protezione Civile del 30 aprile 2021 recante “Indirizzi di predisposizione dei piani di Protezione Civile”;
- D.P.R. 5 aprile 2013, n. 40 recante “Regolamento recante disciplina del trasferimento della flotta aerea antincendio della protezione civile al Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, a norma dell'articolo 7, comma 2-bis, della legge 21 novembre 2000, n. 353”
- D.lgs. 19 agosto 2016, n. 177 recante “Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lettera a), della legge 7 agosto 2015, n. 124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche. “
- Decreto legislativo 2 gennaio 2018, n. 1 (Raccolta 2018) - Codice della protezione civile
- Legge 7 aprile 2014, n. 56 recante “Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni”.
- Legge 8 novembre 2021, n. 155 “Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 8 settembre 2021, n. 120, recante disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile.”

Norme regionali

- Legge Regionale n. 9 del 12 Giugno 2006 recante “Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali”;
- Legge Regionale n. 36 del 20 Dicembre 2013 recante “Disposizioni urgenti in materia di protezione civile”;
- Legge Regionale 17 gennaio 1989, n. 3 "Interventi regionali in materia di protezione civile".
- Legge Regionale 13 settembre 1993, n. 39 - "Disciplina dell'attività di volontariato e modifiche alle leggi regionali 25 gennaio 1988, n. 4, e 17 gennaio 1989, n. 3";
- Decreto n.108 del 19 ottobre 2007 - "Modifica dell'assetto organizzativo delle Direzioni Generali dell'Assessorato della Difesa dell'Ambiente definito con Decreto Presidenziale n. 66 del 28 aprile 2005 e successive modificazioni";
- Legge Regionale 9/06 recante “Conferimento di funzioni e compiti agli enti locali”;
- Decreto del Presidente della Regione n. 4 del 13 gennaio 2012 “Modifica degli assetti organizzativi della Direzione Generale della Protezione Civile e della Direzione generale del Corpo Forestale e di Vigilanza Ambientale”
- Direttiva Regionale dell'Assessore Difesa dell'Ambiente del 27 Marzo 2006: prima attuazione nella regione Autonoma della Sardegna della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004;
- Delibera del 7 novembre 2014, n. 44/24 - "Centro funzionale decentrato della Protezione Civile regionale (CFD). Adeguamento alle prescrizioni del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile (DNPC)";
- Deliberazione n. 17/53 DEL 4.05.2023 - Prescrizioni Regionali Antincendio 2023-2025.
- Deliberazione n. 24/29 DEL 13.07.2023 – Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi. Triennio 2023-2025.
- Decreto n. 10/20 DEL 08/07/2020 recante la “modifica dell'assetto organizzativo dell'Assessorato della difesa dell'ambiente –Direzione generale del Corpo forestale e di vigilanza ambientale, così come definito con decreto del Presidente della Regione n. 4 del 13.01.2012;
- Determinazione del Comandante del CFVA n. 6383, protocollo n. 88117, del 23/12/2020;
- Accordo di programma tra il commissariato delegato per l'emergenza alluvione e la Direzione Generale della Protezione Civile - nota prot. RIA/0049524 del 30.09.2014 del DNPC;
- Deliberazione n. 20/10 DEL 12/04/2016 recante “Approvazione delle linee guida per la pianificazione comunale e/o intercomunale di protezione civile”;
- L.R. n. 7 del 12.04.2021 recante “Riforma dell'assetto territoriale della Regione. Modifiche alla legge regionale n. 2 del 2016, alla legge regionale n. 9 del 2006 in materia di demanio marittimo e disposizioni urgenti in materia di svolgimento delle elezioni comunali”;
- Deliberazione n. 15/7 DEL 21.3.2017 recante “Organizzazione e funzionamento delle Compagnie barracellari. Revisione procedimenti contributi e premi. Legge regionale n. 25 del 15 luglio 1988.
- Legge regionale n. 26 del 5 novembre del 1985 recante " Istituzione del Corpo forestale e di vigilanza ambientale della regione sarda.”;
- Deliberazione della Giunta Regionale N. 21/30 del 5.6.2013 recante “Istituzione dell'Elenco regionale del volontariato di Protezione Civile;

QUADRO PIANIFICATORIO

Elenco degli strumenti di pianificazione rilevanti

- Piano Paesaggistico Regionale (D.G.R. 36/7 del 5/09/2006).
- Piano Urbanistico Provinciale Territoriale - Piano di Coordinamento Provincia di Cagliari.
- Piano Urbanistico Comunale di Sinnai.
- Piano di Assetto Idrogeologico (approvato con Decreto del Presidente della Giunta Regionale n.67 del 10.07.2006).
- Piano Stralcio delle Fasce Fluviali ai sensi dell’art.17, c.6 L. n.183 09/05/ (adottato dal Comitato Istituzionale dell’Autorità di Bacino della Regione Sardegna, con Delibera n.1 del 20.06.2013).
- Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi 2023-2025, in conformità con la L. n.353 2000 e le relative linee guida di cui al Decreto Ministeriale del 20.12.2001.
- Piani operativi ripartimentali - Ispettorato ripartimentale di Cagliari – 2023.
- Piano comunale di protezione civile del comune di Sinnai – approvato il 22 giugno 2015.
- Piano Forestale Ambientale Regionale 2007– Allegato 1: Distretto 20 Campidano.
- Piano particolareggiato degli accessi della ZSC 2022.
- Piano di gestione della ZPS ITB043055 “Monte dei Sette Fratelli. Approvato con Decreto n. 4549/5 del 27 febbraio 2018.
- Piano di gestione del ZSC ITB042241 “Riu Santu Barzolu”. Approvato con Deliberazione del Presidente della Regione n. 26996/43 del 17 dicembre 2015.
- Piano Forestale Particolareggiato del Complesso Forestale "Settefratelli" UGB "Settefratelli".

ANALISI E COORDINAMENTO CON IL PRAI

Indice pericolosità e di rischio comunale

Nel PRAI 2023-2025 viene riportato l’Indice di Pericolo AIB e di rischio AIB per ogni comune. Al comune di Sinnai è stato assegnato un valore dell’Indice di Pericolo di 4 (alto) e di Rischio 3 (alto). Inoltre il Piano individua aree omogenee in termini di incendi e ha suddiviso il territorio regionale in 25 zone di allerta, indicate con le lettere dalla A alla Z. L’area studio è ricompresa nella zona di allerta “W”, limitrofa alle zone “V”, “S” e “T”.

La zona di allerta W ha un valore medio pesato della pericolosità AIB “Alto” con oltre 1000 punti di insorgenza e una media tra i 100 e 250 ha di aree percorse da incendi dal 2018 al 2022.

In ambito regionale, gli obiettivi prioritari da difendere sono:

- gli insediamenti abitativi residenziali e ricettivi;
- tutte le aree boscate;
- i Parchi e le aree protette;

In particolare, rispetto all’ultimo punto, nel comune di Sinnai ricadono:

- ZPS ITB043055 Monte dei Sette Fratelli;
- ZSC ITB042241 Riu S. Barzolu;
- L’area demaniale e il Complesso Forestale gestito dall’Agenzia FoReSTAS del “Campidano - S. Barzolu”.

Ruoli e compiti delle strutture regionali e nazionali nell'attività AIB			
Ente	Attività	Riferimenti Normativo	
ENTIREGIONALI	Regione	Approva il piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi; alla Regione inoltre spetta l'attività di spegnimento e, pertanto, tale attività non è delegabile ai comuni e/o alle province.	<ul style="list-style-type: none"> • Deliberazione n. 24/29 del 13 settembre 2023: PRAI 2023-2025 • L.R. 9/2006
	Protezione Civile Regionale	Le funzioni e le competenze sulla materia antincendio sono in capo alla Direzione Generale della Protezione Civile ed esercita le funzioni previste dal Codice della protezione civile e quelle di cui alla legge regionale n. 9 del 2006 e coordina le attività di protezione civile delle strutture della Regione, delle province, dei comuni e delle Organizzazioni di volontariato. Inoltre alla Direzione generale della Protezione civile vengono attribuite le competenze relative agli adempimenti dettati dalla legge n. 353/2000.	<ul style="list-style-type: none"> • D.G.R. n. 13/37 del 15.04.2022 • L.R. n. 3/2009 • L.R. n. 9/2006 • D.P.C.M. del 30 aprile 2021 • L. n. 353/2000
	Corpo forestale e di Vigilanza Ambientale (CFVA)	<ul style="list-style-type: none"> • Vigilanza, prevenzione e repressione incendi nei boschi e nelle aree extraurbane; • coordinamento delle attività di lotta agli incendi boschivi e rurali e la funzione di Direzione delle operazioni di spegnimento (DOS); • rilevazione delle aree percorse dal fuoco, censimento incendi e validazione dei dati relativi ai rilievi delle superfici percorse dal fuoco con successiva pubblicazione nelle banche dati regionali e Sistema Informativo Forestale e Ambientale dell'Arma (C-SIFA) gestito dall'Arma dei Carabinieri; • gestione della funzione spegnimento incendi presso la SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) e coordinamento di tutte le forze in campo del “Sistema Regione”; • gestione del numero verde di pronto intervento 1515; • collaborazione con le Direzioni generali della Protezione Civile e dell’Agenzia Forestas per la predisposizione del Piano Regionale Antincendi; • definizione degli atti di pianificazione ripartimentale; • coordinamento delle operazioni a terra e dei mezzi aerei; • formazione e informazione, nel quadro della normativa che regola la materia; • ricerca e statistica; • attività investigativa sui delitti di incendio boschivo, nonché di polizia amministrativa sulle violazioni alle Prescrizioni regionali antincendi; • gestione dei COP (Centro Operativo Provinciale) e delle strutture operative provinciali e locali; • gestione delle B.O. (Basi Operative). 	<ul style="list-style-type: none"> • L.R. 26/1985. • Decreto dell'Assessore della Difesa dell'ambiente n. 10/20 del 8/07/2020, prot. n. 6369; • Determinazione del Comandante del CFVA n. 6383, protocollo n. 88117, del 23/12/2020.
	Agenzia Forestale Regionale per lo sviluppo del Territorio e dell'Ambiente della Sardegna (FoReSTAS)	Concorre alla campagna antincendi con personale proprio, sotto la direzione e il coordinamento operativo del CFVA. La dislocazione delle squadre di lotta è riportata nel dettaglio nei Piani Operativi Ripartimentali ed è allineata con la giurisdizione dei COP (Centri Operativi Provinciali). contribuisce alle attività di prevenzione di competenza nei terreni del demanio regionale e dei Comuni solo se tale Comune è provvisto di un Piano Comunale di Protezione Civile.	<ul style="list-style-type: none"> • L.R. n. 8 del 27 aprile 2016.
	Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente per la Sardegna (ARPAS)	Approva il documento di sintesi nel quale sono riportate le linee fondamentali su cui si basa il progetto del Centro Funzionale Decentrato della Regione Sardegna. Assicura il corretto funzionamento delle reti fiduciarie secondo gli standard dettati dal DNPC, del radar meteorologico, della stazione satellitare Meteosat MSG e della catena di modellistica meteorologica. Emette i Bollettini Meteorologici Climatologici nonché gli Avvisi di Avverse Condizioni Meteorologiche (Avviso Meteo), mantenendo un presidio quotidiano continuativo, in collegamento con il Settore Idro del CFD, e garantisce un servizio permanente e adeguato che consente l'emissione quotidiana dei bollettini di pericolosità per incendi.	<ul style="list-style-type: none"> • L.R. n. 3/2008; • DGR n. 34/12 del 2/9/2014; • Accordo di programma tra il commissariato delegato per l'emergenza alluvione e la Direzione Generale della Protezione Civile - nota prot. RIA/0049524 del 30.09.2014 del DNPC
ENTISTATALI	Dipartimento della Protezione Civile Nazionale	La flotta aerea antincendi è stata trasferita al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, ma il Dipartimento della Protezione Civile, presso la Presidenza del Consiglio dei Ministri, mantiene anche per il 2023 il coordinamento operativo della stessa che esercita tramite il Centro Operativo Aereo Unificato (COAU). Presso il Dipartimento, inoltre, è attivo un centro di coordinamento denominato “Sistema” che garantisce la raccolta, la verifica e la diffusione delle informazioni di protezione civile con l'obiettivo di allertare immediatamente, e quindi di attivare tempestivamente, le diverse componenti e strutture preposte alla gestione dell'emergenza.	<ul style="list-style-type: none"> • D.P.R. 40/2013

	Prefettura - UTG	assicurare il coordinamento della componente statale in concorso con la Regione, anche con l'eventuale impiego delle Forze Armate, secondo i criteri previsti nel “Piano di impiego degli assetti di pronto intervento per le pubbliche calamità”. contatti con gli enti e le strutture di competenza, con la SOUP e con i Comuni interessati dall'evento, attivando a livello provinciale il Centro Coordinamento Soccorsi (CCS). Il Prefetto è responsabile dell'attivazione e dell'impiego delle risorse statali presenti sul territorio provinciale, dell'ordine e della sicurezza pubblica ed emette ordinanze esercitando, qualora necessario, la funzione di sussidiarietà nei confronti dei Sindaci;	<ul style="list-style-type: none"> • L. 225/1992; • L.401/2001.
	Corpo Nazionale dei Vigili del fuoco	Competenze in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi e, in concorso con la Regione, delle funzioni di contrasto degli incendi boschivi con l'ausilio di mezzi da terra e aerei, il coordinamento delle operazioni di spegnimento negli incendi di interfaccia, nonché la partecipazione alle strutture di coordinamento regionale. La Regione Sardegna sigla apposita convenzione con la Direzione regionale dei Vigili del Fuoco. Nell'ambito della convenzione sono definite le procedure di collaborazione, la presenza dei VVF nella SOUP e nei COP e le modalità di potenziamento delle sedi territoriali decentrate.	<ul style="list-style-type: none"> • D.lgs. 177/2016; • L. 353/2000.
	Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica	Provvede alla predisposizione dei Piani AIB relativi ai Parchi Nazionali	
	Forze Armate	L'attivazione è disposta dalle Prefetture competenti per territorio.	<ul style="list-style-type: none"> • L. 353/2000
	Forze di Polizia	L'attivazione è disposta dalle Prefetture competenti per territorio.	
ENTI LOCALI	I comuni e le Unioni dei Comuni	Comuni, oltre agli obblighi di Legge, sul proprio territorio, devono attuare quanto previsto dal proprio Piano comunale di protezione civile per il rischio di incendi di interfaccia e in particolare: <ul style="list-style-type: none"> • garantiscono l'operatività di unità di intervento, laddove costituite, assicurandone il funzionamento e l'efficienza secondo un'apposita regolamentazione approvata; • garantiscono supporti logistici adeguati e assicurano la collaborazione dei propri Uffici tecnici o di Polizia Municipale, qualora richiesti dalla Prefettura e dal COP competente e/o dalla SOUP, e forniscono l'assistenza a tutti gli operatori impegnati nelle attività di spegnimento; • concorrono, ove possibile, con il Corpo forestale e di vigilanza ambientale e i Vigili del fuoco nell'attivazione dell'unità di crisi locale (Posto di Comando Avanzato); • presidiano gli adempimenti nei confronti delle Compagnie barracellari, se presenti, al fine di assicurare loro la fornitura di idonei DPI, l'attività formativa e lo svolgimento delle visite mediche di idoneità. I Comuni provvedono inoltre alla prevenzione degli incendi lungo la viabilità di competenza, secondo le modalità previste dalle prescrizioni regionali antincendi vigenti.	<ul style="list-style-type: none"> • D.G.R. n. 20/10 del 12 aprile 2006; • L.R. 9/2006; • D.lgs. 112/1998; • L. 225/92; • O.P.C.M. n. 3624 del 22 ottobre 2007; • D.gls. n. 1/2018; • L. 56/2014; • L.R. n. 7 del 12.04.2021; • Legge 155/2021; • Deliberazione n. 24/29 del 13 settembre 2023: PRAI 2023-2025 • L. 353/2000
	Province Città Metropolitane	Le regioni svolgono: <ul style="list-style-type: none"> • esecuzione degli interventi, di rilevanza provinciale, necessari per favorire il ritorno alle normali condizioni di vita nelle aree colpite da eventi calamitosi; • esecuzione degli interventi urgenti, di rilevanza provinciale, in caso di crisi determinata dal verificarsi o dall'imminenza di eventi di cui alla lettera b) del comma 1 dell'articolo 7 del Codice della protezione civile. Inoltre, provvedono alla prevenzione secondo le modalità previste dalle prescrizioni regionali antincendi vigenti, garantendo il taglio del fieno, cespugli, sterpaglie e alla completa rimozione dei relativi residui lungo la viabilità di propria competenza e nelle rispettive aree di pertinenza.	<ul style="list-style-type: none"> • L.R. n. 7/2021; • L.R. 9/2006; • L.R. 36/2013; • D.gls. n. 1/2018;
	Volontariato di Protezione Civile	Le Organizzazioni e i Gruppi comunali di volontariato, iscritti regolarmente nell'Elenco regionale volontariato di protezione civile, istituito con la Deliberazione di Giunta Regionale n. 21/30 del 5/6/2013, espletano le loro attività sulla base dell'attivazione da parte del CFVA nel rispetto di appositi programmi operativi o di specifiche convenzioni. Nei programmi operativi o nelle convenzioni sono indicati l'ambito territoriale di operatività, le funzioni svolte presidio e monitoraggio del territorio e/o lotta attiva) e il numero di soci operativi impegnati.	<ul style="list-style-type: none"> • L. 353/2000; • D.G.R. n. 31/30 del 5/6/2013
	Compagnie Barracellari	Le Compagnie barracellari collaborano nella difesa antincendi con il Corpo forestale e di vigilanza ambientale tramite apposito protocollo di intesa stipulato nel 2023. che consiste in compiti di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento. Il requisito indispensabile per poter impiegare le Compagnie barracellari nelle attività di lotta attiva (attività di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento), è rappresentato dal Protocollo di collaborazione e relativo allegato, che deve essere firmato dal Sindaco.	<ul style="list-style-type: none"> • L.R. 25/1998; • D.G.R. n.15/7 del 21.3.2017

ALTRI ENTI	Associazioni Venatorie e le Autogestite	Prevenzione, segnalazione e spegnimento degli incendi, sulla base di un “Protocollo tra le Associazioni di categoria delle Aziende agro-silvo-pastorali, il Corpo forestale e di vigilanza ambientale e la Direzione generale della protezione civile per la definizione di attività di collaborazione in materia di antincendio boschivo e rurale”, firmato il 18 aprile 2018, in corso di aggiornamento,	
	Associazioni di categoria degli agricoltori e degli allevatori	Prevenzione e sorveglianza degli incendi negli ambiti territoriali di competenza secondo quanto stabilito nei provvedimenti di istituzione, rinnovo e gestione tecnica delle stesse; in assenza di tali indicazioni specifiche provvedono secondo protocolli operativi siglati con la Direzione generale della Protezione civile e con il Corpo forestale e di vigilanza ambientale.	
	Aziende Agri-Turistico Venatorie		
	Associazioni di categoria degli albergatori e gestori di campeggi	Diffusione delle prescrizioni regionali antincendi anche all’informazione agli ospiti delle norme precauzionali da adottare in caso di incendi nelle zone frequentate. Per questo si accorderanno con la Direzione generale della Protezione civile e il Corpo forestale e di vigilanza ambientale.	
	A.N.A.S.	Prevenzione degli incendi lungo la viabilità di competenza, secondo le modalità previste dalle prescrizioni regionali antincendi vigenti e le indicazioni fornite dai Piani operativi delle Prefetture della Sardegna. Attività di sorveglianza degli incendi lungo la viabilità di competenza garantendo il mantenimento delle condizioni di sfalcio della vegetazione erbacea e sterpi lungo la viabilità di propria competenza.	
	Società RFI	Prevenzione degli incendi lungo le linee ferroviarie di competenza, secondo le modalità previste dalle prescrizioni regionali antincendi vigenti.	
	ENEL/TERNA e altri gestori di linee elettriche	prevenzione degli incendi nelle aree di competenza, secondo le modalità previste dalle prescrizioni regionali antincendi vigenti; nel corso del 2019, è stato siglato un protocollo di collaborazione tra la Regione – Direzione generale del CFVA e l’ENEL Distribuzione che ha previsto l’organizzazione di programmi formativi e di interscambio operativo tra le strutture.	
	Abbanoa SpA	E’ in corso di predisposizione un protocollo di collaborazione con la Regione secondo il quale, durante la campagna antincendi, ABBANOA può dare il supporto alle attività di spegnimento, mediante la disponibilità e utilizzo degli idranti dislocati nelle aree urbane ed extraurbane, indispensabili per il rifornimento dei mezzi antincendio del sistema regionale e statale antincendi.	
	Consorzi di Bonifica	Prevenzione degli incendi nelle aree di competenza, secondo le modalità previste dalle prescrizioni regionali antincendi vigenti, provvedendo all’invio delle stesse ad ogni utente consorziato ed invitandoli alla eventuale fornitura d’acqua ai mezzi di soccorso dalle proprie prese.	

Pianificazione ripartimentale: Ispettorato Ripartimentale di Cagliari

Il comune di Sinnai fa parte del territorio giurisdizione del Corpo Forestali e di V.A. – Servizio Ispettorato di Cagliari, la cui struttura operativa consiste in 1 Centro Operativo Provinciale (COP CA), 17 Unità Operative di Comparto (UOC – Stazioni forestali), 2 Basi Navali (BLON) e 2 Basi Operative Elicotteri (BO). Il coordinamento delle operazioni antincendi nell'Ispettorato di Cagliari è assicurato dal COP attivato nella Sala Operativa sita presso la sede di Via Biasi n. 9 in Cagliari. Le presenze del personale al COP sono schematizzate nella tabella seguente:

Ente	Periodo	Personale	Orario
STIR CFVA	1 gennaio - 14 maggio	1 Ufficiale + 1-2 Addetti	Reperibilità
	15 – 31 maggio	1 Ufficiale +1 Sott.le/Ass.te C. + 1 Addetto	Reperibilità
	1 giugno 30 settembre	1 Ufficiale +1 Sott.le/Ass.te C. + 1 Addetto	10.00 – 19.00 presenza in Sala
	1 – 15 ottobre	1 Ufficiale	reperibilità
	1 – 15 ottobre	1 Sott.le/Ass.te C.	10.00 – 19.00 presenza in Sala
	16 ottobre- 31 dicembre	1 Ufficiale + 1-2 Addetti r	reperibilità
Direzione Regionale Vigili del Fuoco	1 giugno – 30 giugno	1 qualificato	10.00 – 19.00 presenza in sala nelle giornate con fase operativa di Preallarme
	1 luglio – 31 agosto	1 qualificato	10:00 – 19:00 presenza in Sala
	1 settembre – 31 ottobre	1 qualificato	10.00 – 19.00 presenza in sala nelle giornate con fase operativa di Preallarme
Agenzia FoReSTAS	1 giugno – 15 ottobre	1 funzionario/qualificato	10.00 – 19.00 presenza in Sala
	16 ottobre – 31 ottobre	1 funzionario/qualificato	10.00 – 19.00 presenza in sala nelle giornate con fase operativa di Preallarme
Direzione regionale protezione civile - Servizio territoriale di Cagliari	1 giugno – 15 ottobre	1 funzionario/qualificato	10.00 – 19.00 presenza in Sala
	16 ottobre – 31 ottobre	1 funzionario/qualificato	10.00 – 19.00 presenza in sala nelle giornate con fase operativa di Preallarme

Tabella 1: presenze del personale al COP nell'ispettorato ripartimentale di Cagliari.

Le COP coordina le due basi elicotteristiche, le quali sono attivate secondo quanto previsto dal PRAI: la base di Pula è e la base di Villasalto sono attive dal 15 maggio al 15 ottobre, la base di Villasalto al 15 giugno al 15 ottobre. Nelle strutture operano per tutto il periodo di attività 1-2 operatori per turno e un operatore in qualità di radioascolto. La dotazione organica e dei velivoli può variare a seconda dell'andamento meteorologico ed è disposta dalla Direzione Generale del CFVA.

Comune	Base	Elicottero	Radio	Attivazioni	
				da	a
Pula	Via Monte Santo	AS 350 ECUREIL	CH 31	15-mag	15-ott
Villasalto	Villasalto	AS 350 ECUREIL	CH 31	15-giu	15-ott

Tabella 2: basi elicotteristiche, e i relativi periodi di attivazione, coordinate dal COP dell'ispettorato di Cagliari.

Le Unità Operative di Comparto (UOC – Stazioni forestali) costituiscono l'unità di coordinamento operativo di base e corrispondono alle giurisdizioni delle Stazioni forestali, le UOC attive sul territorio comunale di Sinnai sono quelle di Campu Omu, di Castiadas e di Sinnai. L'elenco delle risorse umane e dei mezzi in dotazione alle UOC è riportato nelle tabelle di seguito.

Stazione	Lotta attiva	Personale idoneo alla lotta attiva (2021)		Turnazioni giornaliere di lavoro			Personale non Idoneo alla lotta attiva (2021)	
		S. U.	Ass.ti	07-14	14-21	10-19	S. U.	Ass.t
Campu Omu	7	2	5	x	x	x	0	1
Castiadas	7	1	6	x	x	x	3	3
Sinnai	7	1	6	x	x	x	3	2

Tabella 3 elenco risorse umane UOC

Stazione	Automezzi	Autobotti [capacità]	Radio
Campu Omu	Terios, Pathfinder, Fiat Fullback	Mitsubishi L200 [600]	SR, TBT
Castiadas	Pathfinder, Land Rover Td 90, Jeep Renegade	Ford Ranger [450], Daily 55SW/E4 [1500]	SR, TBT
Sinnai	Panda 1.3, Land Rover Td 90, Jeep Renegade	Fiat Fullback [600], Scam SMT [1800]	SR, TBT

Tabella 4 elenco mezzi in dotazione alle UOC

Di seguito se elencano le risorse idriche a disposizione per la lotta attiva contro gli incendi boschivi per le stazioni forestali di Campu Omu, Castiadas e Sinnai:

Stazione	Comune	Località	Tipo	Risorsa
Campu Omu	Burcei	IS ARRUINAS	C	V
Campu Omu	Burcei	MONTE IDDA	E	V
Campu Omu	Burcei	ZUZZUREDDU	G	V
Campu Omu	Burcei	COXINADROXIU	B	V
Campu Omu	Burcei	NICOLA SECCI	B	V
Campu Omu	Burcei	BR.CU MITZA DE S'OLIONI	B	V
Campu Omu	Sinnai	BAU ARREXINI	G	V
Campu Omu	Sinnai	IS CANDELAZZUS	G	V
Campu Omu	Sinnai	MONTE ECCAS	G	V
Campu Omu	Sinnai	CAMPU OMU	B	LC
Campu Omu	Sinnai	CURATORI	B	LC
Campu Omu	Sinnai	SERRA GALLITAS	B	V
Campu Omu	Burcei	SA SCOVA	E	VM
Castiadas	Castiadas	OLIA SPECIOSA	B	LC
Castiadas	Castiadas	SABADI – RIU TELLAIO	B	LC
Castiadas	Castiadas	SERRA E MARI	B	LC
Castiadas	Castiadas	CANALE OMUS	G	VM
Castiadas	Castiadas	S'ACQUA CALIENTI	B	LC
Castiadas	Castiadas	COE SERRA	B	LC
Castiadas	Castiadas	CANALE BARZANO	B	LC
Castiadas	Castiadas	Bau su Ganciu	B	LC
Castiadas	Castiadas	PRANU MALLOCCU	B	LC
Castiadas	Castiadas	PRANU BREBEXILI	B	LC
Castiadas	Castiadas	BUDDUI	B	V
Castiadas	Sinnai	BACCU SOLANAS	B	V
Castiadas	Villasimus	GENNA CARBONARA	E	V
Castiadas	Villasimus	BACCU DE SU SUMINI	E	V
Castiadas	Villasimus	MONTE MACCIONI	E	V

Castiadas	CASTIADAS	ANNUNZIATA	B	LC
Sinnai	Quartu Sant'Elena	SANT'ELENA STAINI SIMBIRIZZI	C	L
Sinnai	Quartu Sant'Elena	SANT'ELENA NURAGHE ANNA	D	LC
Sinnai	Quartu Sant'Elena	SANT'ELENA ORTU DE SCHIRRU	C	LC
Sinnai	Quartuccio	PIXINA NUXEDDA	C	V
Sinnai	Maracalagonis	FUNTANA ORA	B	VM
Sinnai	Sinnai	MITZA CROBETTA	B	V
Sinnai	Sinnai	MITZA CROBETTA	B	V
Sinnai	Sinnai	IS MAXIAS	B	V
Sinnai	Sinnai	BURRANCA	B	LC
Sinnai	Sinnai	IS MACCIAS	B	V
Sinnai	Sinnai	MITZA CROBETTA	B	V
Sinnai	Sinnai	SA PALA MANNA	C	V
Sinnai	Sinnai	CHICCU LANDIRI	E	V
Sinnai	Sinnai	Corongiu	C	Lago
Sinnai	Sinnai	Santu Barzolu	C	Lago

Tabella 5 risorse idriche a disposizione per la lotta attiva contro gli incendi boschivi per le stazioni forestali di Campu Omu, Castiadas e Sinnai

Ulteriori unità del CFVA

GAUF: la pattuglia GAUF è attiva solitamente dal primo giugno ed è costituita con provvedimento del Direttore del Servizio e opera a seconda dell'andamento stagionale e del rischio previsto sia in regime di pronta reperibilità che in servizio effettivo turnato con orario a scavalco 10/18. La pattuglia GAUF è composta da un minimo di 4 unità per turno, ha a disposizione due automezzi appositamente attrezzati per il tipo di attività, è affiancato da una autobotte da 1500 a 2200 litri e, a seconda della disponibilità, anche da un pick up con modulo antincendio da 400-600 litri. Le procedure di attivazione saranno dettagliate mediante apposite disposizioni del Direttore del Servizio;

Squadre di lotta Agenzia FoReSTAS: L'elenco delle squadre, la composizione, la dislocazione, nonché le dotazioni individuali e le relative turnazioni FoReSTAS sono indicate nella tabella di seguito;

Complesso Forestale	Presidio Forestale	Comune	Località	Automezzi Autobotti	Capacità idrica (litri)	Orario	n° operatori	Zona d'Allerta	Note
Settefratelli	Settefratelli – Sa Scova	Burcei	Sa Tuvara 1	Ford Ranger PK	600	10-19	2-3	T	
Settefratelli	Castiadas	Castiadas	Canale Omus 2	Mitsubishi L200	400	11-18	2	T	
Settefratelli	Castiadas	Castiadas	Canale Omus 1	Mercedes Unimog U20	2200	11-19	2-3	T	
Settefratelli	Campidano S. Barzolu	Monastir	Parco Santa Lucia 2	Mitsubishi L200	400	11-18	2-3	V	Non attivabile - mancanza personale
Settefratelli	Campidano S. Barzolu	Monastir	Parco Santa Lucia 1	Iveco Magirus Ranger	2200	10-19	2-3	V	
Settefratelli	Campidano S. Barzolu	Sinnai	Sa Pira 2	Mitsubishi L200	400	11-18	3-4	T-W	
Settefratelli	Campidano S. Barzolu	Sinnai	Sa Pira 1	Unimog U20	2200	11-18	2-3	T-W	

Settefratelli	Settefratelli – Sa Scova	Sinnai	Campu Omu 1	Mitsubishi L200	400	10-19	2-3	T-W	
Settefratelli	Settefratelli – Sa Scova	Sinnai	Campu Omu 1	Unomog U20	2200	10-19	2-3	T-W	

Tabella 6: elenco squadre di lotta agenzia FoReSTAS attive nell'area

Postazioni di avvistamento: servizio attivato da parte dell’Agenzia FoReSTAS. All’inizio della stagione verranno attivate, in accordo con FoReSTAS, le postazioni di vedetta funzionali alla verifica e controllo degli abbruciamenti nei terreni agricoli dove tale pratica è maggiormente diffusa. Con scolarità, il sistema di d’avvistamento sarà implementato fino alla sua completa definizione (Tabella 7).

Operatori	Comune	Proprietà	Complesso 2022	U.G.B 2022	Località	Turno 2022	Note
1	Sinnai	RAS	Settefratelli	Campidano S. Barzolu	Bruncu Mogomu	11.00 -19.00	
0	Burcei	RAS	Settefratelli	Settefratelli Sa Scova	Figuerga		Non attivabile (mancanza personale)
0	Sinnai	RAS	Settefratelli	Settefratelli Sa scova	La Torre – Antiogu O		Non attivabile (mancanza personale)
1	Burcei	Privata	Settefratelli	Settefratelli Sa Scova	Bruncu Su Tronu	10.00 -19.00	
1	Dolianova	Comunale	Campidano-Santu Barzolu	Campidano S. Barzolu	Bruncu Salamu	10.00 -19.00	NON Attivabile stabilmente (carezza personale). Assenza in alcune giornate
1	Quartu S.Elena	Privata	Settefratelli	Settefratelli	Bruncu Su Soli	11.00 -19.00	NON Attivabile stabilmente (carezza personale). Assenza in alcune giornate
0	Soleminis	RAS	Sette fratelli	Campidano S.Barzolu	Terra Mala		Non attivabile (mancanza personale)
1	Castiadas	RAS	Settefratelli	Castiadas	Mini Minni	11.00 -19.00	

Tabella 7: lista postazioni di avvistamento FoReSTAS nell'area

Organizzazioni di Volontariato: Le Organizzazioni di Volontariato della Protezione Civile, iscritte nella sezione antincendi boschivi dell'albo regionale della protezione civile sono indicate nella tabella sottostante. La squadra dei Volontari è composta da 2-3 persone, con veicolo AIB tipo pick up, dotata di radio portatile sintonizzata sulla “frequenze vedette”, con una operatività dalle ore 10,00 alle 19,00 che viene comunicata giornalmente al COP. La richiesta d’intervento può essere disposta dalla Stazione Forestale (UOC) o dal COP.

Organizzazione di volontariato	Attività	N. mezzi spegnimento	N. mezzi presidio
A.C.S.M.-Uta	LA+PT	2	0
A.V.O.C.C.-Villaputzu	PT	0	2
A.V.P.C. Arbus	LA+PT	2	0
A.V.P.C. SiurgusDonigala	LA+PT	1	1
A.V.S.A.V.-Villacidro	LA+PT	3	0

Assemini Soccorso	LA+PT	3	0
Associazione Volontari P.C.Sardara	LA+PT	2	1
C.R.O.V.Villasimius ODV	LA+PT	3	1
Corpo Regionale Volontari del Fuoco ODV-Quartucciu	LA+PT	3	0
Euro 2001 Senza Confini-San Gavino Monreale	LA+PT	2	0
Fraternità della Misericordia-Capoterra	LA+PT	2	1
Gentilis-Guspini	LA+PT	4	1
Gru.S.A.P.- Capoterra	LA+PT	4	0
Gruppo Comunale Tuili	LA+PT	2	0
L'Aquila Sardegna-Assemini	LA+PT	2	0
Li.V.A.S.-Gonnosfanadiga	LA+PT	2	1
Ma-Si-SeA.R.V.P.C.-Sinnai	LA+PT	4	4
N.O.S. ODV- Quartu Sant'Elena	LA+PT	5	0
Nucleo Operativo Orsa ODV-Assemini	LA+PT	5	0
Nucleo Operativo Orsa S.Lucia-Monastir	LA+PT	3	0
Nucleo Operativo Vigilanza Ambientale Orsa-SanSperate	LA+PT	2	0
Nucleo Volontariato e Prot.Civile A.N.C.-Cagliari	LA+PT	2	0
Nuova Vigilanza Antincendio Boschivi V.A.B.-Selargius	LA+PT	1	0
Organizzazioni di Vol.P.C.SSP - SettimoSanPietro	LA+PT	2	0
Organizzazione di volontariato Maestrato-Monserrato	LA+PT	2	0
P.A.F.F.-Quartu Sant'Elena	LA+PT	2	2
Pro Civ Arci Assemini	LA+PT	4	0
Pro Civ Arci Quartu Sant'Elena	LA+PT	2	0
Pro Civ Arci Villanovafranca	LA+PT	1	0
Pro Civ Augustus-Assemini	LA+PT	2	0
Pro Civ Augustus Basso Sarrabus-Muravera	LA+PT	3	0
Pro Civ Sadali	LA+PT	4	0
Pro Civ Serrenti	LA+PT	2	0
Protezione Civile Guasila	LA+PT	5	0
Protezione Civile Pabillonis	LA+PT	1	0
Protezione Civile Santa Barbara-Capoterra	LA+PT	1	0
Protezione Civile SantuJacu-Goni	LA+PT	2	0
Protezione Civile Sarcidano-Isili	LA+PT	3	1
Protezione Civile Segariu	LA+PT	2	0
S.A.F.-Sant'Andrea Frius	LA+PT	6	0
Sant'Isidoro-Senorbì	LA+PT	3	0
VAB Decimoputzu ODV	LA+PT	2	0
VAB Sinnai-Sarda Ambiente	LA+PT	4	0
Valenza Marmilla-Ussaramanna	LA+PT	1	0
Volontari Rossana Angius-Villasalto	LA+PT	2	0
Volsoc-Guspini	LA+PT	2	0
Gea Siliqua	LA+PT	1	1
P.A.N.-Siliqua	LA+PT	5	0

Tabella 8: lista organizzazioni di volontariato attive nel territorio di Cagliari, in giallo sono indicate le associazioni attive nel comune di Sinnai.

Compagnie barracellari: Le Compagnie Barracellari, che sottoscrivono il protocollo di collaborazione, operano ai fini della prevenzione, dell’avvistamento, della segnalazione e della lotta attiva. Per un eventuale intervento di lotta attiva possono essere attivate o dalla Stazione Forestale (UOC) competente per territorio o dal COP, poiché diverse compagnie sono dotate di veicoli AIB con acqua. Le Compagnie mantengono contatti diretti con le Stazioni Forestali per concordare eventuali itinerari e postazioni utili ai servizi di vigilanza e prevenzione nelle giornate di pericolosità alta (codice arancione) o estrema (codice rosso). Nel comune di Sinnai non risultano attive protocolli di collaborazione con compagnie barracellari.

Altri soggetti

Il contributo ordinariamente fornito dal Corpo nazionale dei Vigili del fuoco è costituito dal Comando Provinciale di Cagliari e dai distaccamenti di Sanluri, Mandas e San Vito. Con l’attivazione della convenzione VVF- Regione Sardegna, un funzionario è presente al COP

Distaccamento	Comune	Indirizzo	Automezzi	Autobotti	N. Operatori
Sede centrale di comande provinciale di cagliari	Cagliari	Viale Marconi 300	3 FUORISTRADA CON MODULO (400-500 LITRI)	3 APS (da 1200 a 4000 LITRI), 3 ABP (da 7500 a 8000 LITRI)	198
Sanluri	Sanluri	Via Carlo Felice 6	1 FUORISTRADA CON MODULO (400-500 LITRI)	1 APS (da 1200 a 4000 LITRI), 1 ABP (da 6000 a 8000 LITRI)	31
San Vito	San Vito	Via Mercalli	1 FUORISTRADA CON MODULO (400-500 LITRI)	1 APS (da 1200 a 4000 LITRI), 1 ABP (da 6000 a 8000 LITRI)	28
Mandas	Mandas	Via Vittorio Veneto 19	1 FUORISTRADA CON MODULO (400-500 LITRI)	1 APS (da 1200a 4000 LITRI), 1 ABP (da 6000 a 8000 LITRI)	20

Tabella 9: distaccamenti del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco

Servizio territoriale della Protezione Civile: Un qualificato funzionario della Protezione Civile - Servizio Territoriale di Cagliari, è presente presso il COP e collabora alla gestione e movimentazione delle squadre AIB delle Organizzazioni di Volontariato per gli interventi di lotta attiva e/o di presidio territoriale di ricognizione nelle giornate con pericolosità estrema (codice Rosso).

Le Associazioni Venatorie: il presupposto della collaborazione tra i rappresentanti delle Associazioni venatorie e la Direzione Generale del CFVA e Protezione Civile, è costituito dal Protocollo del 15/07/2019. Lo svolgimento di tale attività potrebbe essere eseguita da delle postazioni fisse (vedette) o Itineranti, con lo svolgimento di percorsi definiti assegnati dal COP da cui sono coordinati. Ogni Associazione svolgerebbe la propria attività in ambiti territoriali definiti ricadenti in una o più zone di previsione di pericolo di incendio in base alle disponibilità manifestate e agli accordi conseguentemente stipulati col Servizio AIB e la Direzione Generale del CFVA. Sul sito “Riu. S. Barzolu” opera l’associazione venatoria autogestita Serpeddi (cod.Autog.: CA_16).

ANALISI E COORDINAMENTO CON GLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE FORESTALE

Le aree boscate presenti nella ZSC ITB042241 fanno parte della foresta demaniale del Campidano, facente parte del medesimo complesso forestale; le aree boscate sono gestite dall’agenzia FoReSTAS tramite convenzione stipulata con il Comune di Sinnai (Delibera Commissariale n.47 del 30.08.2021.)

Attualmente la foresta demaniale “Campidano” non possiede strumenti di gestione forestale diretta. Tuttavia sono disponibili altri strumenti di pianificazione già citati di scala vasta e locale utili alle tematiche trattate dal presente documento con cui è necessario coordinarsi:

- Piano di gestione della ZPS ITB043055 “Monte dei Sette Fratelli. Approvato con Decreto n. 4549/5 del 27 febbraio 2018;
- Piano di gestione del ZSC ITB042241 “Riu Santu Barzolu”. Approvato con Deliberazione del Presidente della Regione n. 26996/43 del 17 dicembre 2015;
- Piano Forestale Particolareggiato del Complesso Forestale "Settefratelli" UGB "Settefratelli" redatto nel 2015 in via di approvazione.

L’art.6 della Direttiva 92/43/CEE prevede che siano adottate le misure di conservazione atte a garantire il mantenimento di un buono stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti nei Siti Natura 2000. Tali misure di conservazione possono implicare la redazione di specifici Piani di Gestione, specifici o integrati in altri documenti, la cui funzione prevalente è quella di fornire uno strumento utile per la conservazione o il miglioramento degli habitat e delle specie di interesse comunitario.

Nel Piano Forestale Particolareggiato del Complesso Forestale “Settefratelli” viene proposta una zonizzazione di sintesi del territorio forestale di competenza, suddivisa in base al rischio incendio stimato; inoltre vengono individuati i principali e più importanti elementi infrastrutturali oltre alle principali formazioni forestali. Tali informazioni forniscono indicazioni utili per la definizione degli interventi di protezione dagli incendi sulla base della spazializzazione del rischio e gli obiettivi prioritari da proteggere. Sulla base di quanto detto, il Piano propone le azioni di prevenzione più efficaci e la loro attuazione sottoforma di Moduli d’intervento AIB, suddivisi in base all’elemento infrastrutturale e/o alle formazioni forestali considerate: le azioni e i moduli di intervento sono stati ripresi per la definizione delle singole azioni nel presente documento. Azioni di prevenzione:

- mantenimento e/o creazione di strutture di contenimento;
- informazione, divulgazione, sensibilizzazione;
- selvicoltura attiva,

Moduli di intervento:

- Modulo d’intervento AIB “Aree urbanizzate principali;
- Modulo d’intervento AIB “Abitazioni, rifugi, rimesse, depositi, magazzini, ricoveri”
- Modulo d’intervento AIB “Strade”
- Modulo d’intervento AIB “Cesse e viali parafuoco”

- Modulo d'intervento AIB “Aree di sosta attrezzate”
- Modulo d'intervento AIB “Ripetitori, centraline elettriche, impianti fotovoltaici”
- Modulo d'intervento AIB “Linee elettriche e telefoniche”
- Modulo d'intervento AIB “Vedette/Torrette”
- Interventi relativi alle formazioni boscate

FASE ANALITICA

DESCRIZIONE ANTROPICA DEL SITO

Il sito, avente un'estensione di 281 ettari, è localizzato nel versante sud-occidentale del massiccio montuoso di Serpeddi. L'area interessata dalla ZSC ricade quasi interamente nella Foresta Demaniale Campidano – Santu Barzolu, costituita da un unico corpo esteso circa 1600 ettari, di cui 489 ricadenti nella zona denominata Santu Barzolu di proprietà del Comune di Sinnai e gestita dall'agenzia FoReSTAS, mediante concessione trentennale. Il corpo di Santu Barzolu si unisce alla foresta demaniale nella zona di Bruncu Cirronis e Cuccuru sa Cruxitta e si estende ad est a comprendere il bacino imbrifero del Rio Santu Barzolu, nell'area del lago artificiale che alimenta l'acquedotto.

Accessibilità e viabilità

Il Sito risulta agevolmente accessibile a partire dal capoluogo cagliaritano attraverso la SS 554 dalla quale si imbecca la SP 76 (133) fino a Settimo San Pietro da cui, attraverso la Via Roma (SP 134), si giunge sino a Sinnai. A partire da Sinnai la ZSC è raggiungibile attraverso una serie di strade comunali e interpoderali, ma l'accesso non è consentito dalla strada principale e l'ingresso è sbarrato da apposito cancello di cui custodisce le chiavi la società Acquavitana Spa che si occupa della gestione dell'Acquedotto. Nelle aree a monte è presente un reticolo di sentieri, in parte percorribile con veicoli fuoristrada, che pur con fatica permette di raggiungere a piedi le varie zone della ZSC senza essere notati.

I dettagli degli accessi e della viabilità sono riportati nel Piano particolareggiato degli accessi della ZSC consegnato in concomitanza con il presente documento.

CARATTERIZZAZIONE ABIOTICA DEL SITO

Inquadramento idrogeologico

Il sistema idrografico racchiuso all'interno dell'area ZSC comprende una piccola porzione, di circa 3 Km, del corso del Rio Santu Barzolu e altri rami secondari che si innestano nel corso d'acqua. Si tratta di incisioni torrentizie poco sviluppate in lunghezza in cui si riconosce deflusso idrico solo in eventi meteorici significativi. Considerando le condizioni climatiche, unitamente alle caratteristiche topografiche, morfologiche, litologiche e strutturali, si possono delineare le caratteristiche idrogeologiche dell'area. Il reticolo idrografico presenta una discreta densità di drenaggio ed è impostato prevalentemente su litologie scistose. La permeabilità delle formazioni scistose è da considerarsi scarsa: essa è legata esclusivamente alla fratturazione che può consentire una modesta circolazione idrica soltanto nell'immediata prossimità della superficie, dove le fratture sono allentate. Inoltre, la copertura vegetale e lo spessore del suolo sono minimi per cui anche la possibilità di ritenuta e di successiva infiltrazione dell'acqua meteorica è molto scarsa. In profondità le fratture, molto più serrate, giocano in generale un ruolo del tutto trascurabile. Ciò nonostante, la presenza di diverse discontinuità più profonde possono permettere l'immagazzinamento di acqua a profondità maggiori. L'unica formazione permeabile può essere costituita dalle coltri detritiche che si trovano alla base dei versanti. Le emergenze sorgentizie di quest'area sono scarse come numero e di portate esigue. Nell'area la circolazione idrica profonda è controllata dalla distribuzione delle fasce di rocce più intensamente fratturate coincidenti con le principali lineazioni tettoniche. L'assenza nel territorio di dati relativi alle caratteristiche della formazione del substrato non permette la valutazione precisa delle caratteristiche dell'acquifero profondo.

Inquadramento geomorfologico

Il sito è localizzato in una valle fluviale impostata su scisti paleozoici della formazione del Sarrabus nel versante sud-occidentale del massiccio montuoso di Serpeddi. Al suo interno è inclusa una porzione del corso del Riu Santu Barzolu, nel punto in cui sorgono due invasi artificiali che sbarrano il corso del torrente. Si tratta di una profonda incisione torrentizia delimitata da versanti fortemente acclivi, con un dislivello tra sommità e letto del torrente di circa 400 metri. Il sistema orografico è caratterizzato da una serie di linee di cresta che racchiudono il corso d'acqua. Le cime più significative di questa linea di cresta sono Brunci Cirronis (672 m), Cuccuru Coca Santina (520 m), Bruncu sa Cresia (420 m), Monte Taulaxi (446 m). Nelle porzioni sommitali dei versanti, l'elevato diradamento del manto vegetale assume un carattere di criticità, esponendo la coltre pedogenica ad un maggior rischio di erosione sotto l'azione delle acque dilavanti; lungo i versanti invece, grazie alla maggior umidità, si ha un copertura forestale costituita da una macchia più o meno evoluta. La scarsa esiguità dello spessore dei suoli, derivante da fattori pedogenici, denota una notevole fragilità della risorsa, mentre l'accentuata acclività dei versanti e l'elevata intensità pluviometrica, rappresentano una naturale predisposizione ai processi di erosione diffusa che se non adeguatamente contenuti mediante l'azione protettiva del manto vegetale, determina processi di denudamento dei versanti, concentrandosi in particolar modo durante i primi mesi autunnali, quando il deficit idrico dei suoli favorisce tale predisposizione per un maggiore vulnerabilità della coltre pedogenica all'azione meccanica della pioggia.

Inquadramento geologico

L'area in esame rappresenta il limite occidentale della regione del Sarrabus (Sardegna Sud- Orientale). I litotipi affioranti sono rappresentati dal complesso scistoso metamorfico dell'Ordoviciano. Si tratta di successioni terrigene, appartenenti alla fascia di metamorfismo di basso grado, caratterizzata da un'alternanza di quarziti, metarenarie e filladi grigioverdi, con evidenti segni di ricristallizzazione testimoniati dalla presenza, lungo i piani di scistosità della roccia, di minute scaglie di muscovite, che conferiscono agli stessi un elevato grado di lucentezza. Parallelamente ai piani di scistosità si osservano vene e lenti di quarzo eruttivo che hanno colmato le fratture della compagine rocciosa. Il colore degli scisti varia dal grigio chiaro al marrone al nerastro. La giacitura delle formazioni metamorfiche è di copertura alle sottostanti masse granitiche, affioranti diffusamente nel territorio e facenti parte del batolite ercinico. In generale, i terreni di copertura quaternari sono rappresentati da depositi continentali di pendio limitati sia in estensione che in potenza. I depositi di versante sono essenzialmente legati all'azione gravitativa e all'erosione dei versanti e sono riferibili a processi evolutivi in ambito continentale a partire dal Pleistocene medio-sup. Questi depositi si accumulano lungo le pendici dei rilievi e sono costituiti da accumuli di detriti stratificati a ghiaie eterometriche e poligeniche in matrice limo-argillosa ossidata e da detriti di falda caratterizzati da ghiaie e blocchi di clasti di varia natura, prevalentemente scistosa e quarzosa, a spigoli vivi, in genere disposti caoticamente e non cementati (depositi di versante recenti ed attuali). I depositi fluviali sono essenzialmente legati all'azione di trasporto e deposito dei corsi d'acqua. Si distinguono diversi ordini di alluvioni: i depositi terrazzati del Pleistocene superiore costituiti da alluvioni prevalentemente ciottolose ben cementate; le alluvioni oloceniche costituite da ghiaie in matrice limo-sabbiosa bruna. Le alluvioni recenti e attuali si rilevano lungo gli alvei dei corsi d'acqua.

Inquadramento climatico

Le caratteristiche fondamentali del clima del sito sono state analizzate attraverso l’esame dei suoi principali fattori: temperature e precipitazioni. Considerata la modesta estensione del ZSC si è preferito utilizzare i dati di una sola stazione, la più prossima al sito. Lo studio del clima è stato eseguito analizzando ed elaborando i dati delle precipitazioni e delle temperature relative rispettivamente ai periodi 1970 – 2009 e 1970 – 2002 riferiti alla stazione termo pluviometrica di Corongiu (126 mt s.l.m.) localizzata a circa 5 km dall’area di studio. I dati sono stati rilevati dagli Annali Idrologici (Agenzia del Distretto Idrografico della Sardegna). Tali dati sono stati utilizzati anche per la caratterizzazione fitoclimatica, necessaria per una migliore comprensione dei fenomeni naturali, rispetto a una caratterizzazione climatica condotta esclusivamente tramite parametri meteorologici.

	Gen.	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Media annua
med. min.	6,9	6,7	8,1	9,9	13,6	17,5	20,6	21,0	18,2	14,7	11,0	7,9	13,0
med. max.	14,3	14,3	16,7	19,1	23,6	28,4	31,8	31,6	28,0	23,3	18,4	15,2	22,1
medie	10,6	10,5	12,5	14,4	18,6	23,0	26,2	26,3	23,0	19,0	14,9	11,5	17,5

Tabella 10: temperature minime, massime e medie in °C della stazione di Corongiu (1970-2002)

L’analisi dei dati indica che i mesi più freddi sono gennaio e febbraio, mentre i più caldi quelli di luglio e agosto, in accordo con la tipica variabilità stagionale del clima mediterraneo. Si può notare inoltre come i mesi più caldi, rispetto alla media annuale, vadano da maggio a ottobre con un salto termico brusco dai mesi primaverili a quelli estivi e da quelli autunnali a quelli invernali.

Dal punto di vista climatico, secondo la classificazione fitoclimatica del Pavari (1916) la stazione di Corongiu appartiene alla Zona Fitoclimatica “Lauretum, 2° Tipo: con siccità estiva”, “Sottozona calda”. Attraverso i dati sulle temperature è possibile calcolare l’Indice di Termicità di Rivas-Martinez. Questo indice prende in considerazione la temperatura media annua (T), la media delle minime (m) e la media delle massime (M) del mese più freddo. Per la stazione di Corongiu il valore è di 385 che corrisponde al termotipo termomediterraneo - orizzonte superiore.

L’andamento delle precipitazioni evidenzia una concentrazione della piovosità nel periodo invernale a partire dal mese di ottobre fino ad aprile, mentre i valori minimi si raggiungono nel periodo estivo nei mesi di luglio e agosto.

mesi	Gen	Feb.	Mar.	Apr.	Mag.	Giu.	Lug.	Ago.	Set.	Ott.	Nov.	Dic.	Anno
mm	56,0	58,4	48,2	50,2	40,8	12,2	6,3	8,7	37,5	47,5	62,7	73,3	501,8

Tabella 11: andamento delle precipitazioni (mm) nella stazione di Corongiu

Il valore medio delle precipitazioni annue nell’area di studio si attesta tra i 501,8 mm. Il calcolo dell’indice ombrotermico annuo (Io) mostra valori di 2,38 a cui corrisponde un ombrotipo secco inferiore con regime pluviometrico di tipo IAPE.

L’analisi congiunta dei parametri di temperatura e precipitazioni consente di calcolare il bilancio termo-pluviometrico del territorio. Il diagramma di Bagnouls & Gausson mette in relazione la quantità di precipitazioni medie mensili con i valori delle temperature medie mensili.

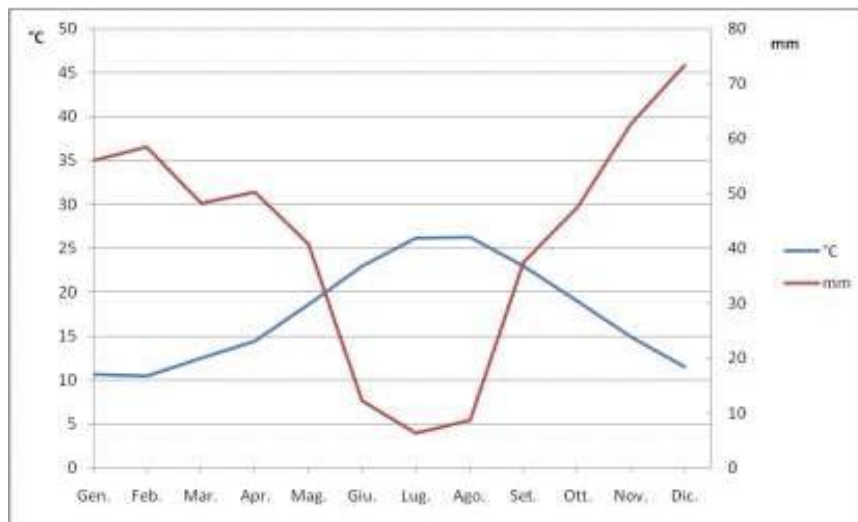


Figura 1: diagramma ombrotermico relativo alla stazione di Corongiu

Il diagramma così elaborato permette di valutare immediatamente il cosiddetto “periodo di siccità” o “deficit idrico” dell’anno che per l’area in esame dalla prima settimana di maggio a fine agosto; il periodo umido di “surplus idrico” va, invece dalla fine di agosto alla prima settimana del mese di maggio, in cui si registra quasi il 90% delle precipitazioni.

Per quanto riguarda i venti dominanti nell’area, secondo i dati disponibili dalla stazione di Nuraminis per l’anno 2004, sono maestrale e scirocco, rispettivamente NO e SE.

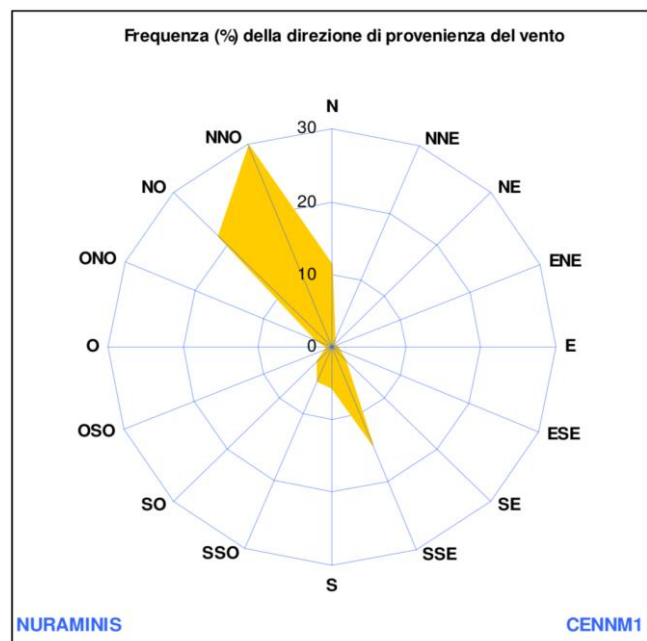


Figura 2: venti dominanti per l’anno 2004

CARATTERIZZAZIONE BIOTICA DEL SITO

Inquadramento vegetazionale

La flora del sito si presenta diversificata in relazione alla eterogeneità ecologica creata dagli ambienti montani e da quelli legati alla presenza del rio Santu Barzolu e del bacino di accumulo delle acque, che conferiscono una elevata valenza floristica alla ZSC.

La vegetazione presente è caratterizzata da formazioni spontanee di macchie a olivastro e lentisco con fillirea e ginepri, talvolta degradate a cisteti, e nelle aree più fresche arricchite dal corbezzolo; il leccio vi è abbondante ma spesso non si sviluppa in altezza, e lembi di bosco ceduo si trovano solo nei compluvi o alle altitudini più elevate.

Le aree montane risultano ricoperte da ginepreti costituiti da *Juniperus phoenicea ssp. Turbinata* (Habitat 5210 – 36.70 ha) appartenente all'alleanza Oleo-Ceratonion che gradualmente lasciano spazio alle formazioni forestali caratterizzate in prevalenza da *Quercus ilex* L. (habitat 9340 - 137.38 ha) in una sorta di tensione microclimatica. Piccole superfici a macchia mediterranea alta ad Erica e Corbezzolo, si presentano come cenosi di sostituzione della lecceta.

Nel sito non sono presenti specie di interesse comunitario, mentre le specie endemiche rilevate sono in totale 8, tra le quali alcune rappresentano anche importanti entità di interesse fitogeografico (*Genista corsica*, *Helichrysum microphyllum ssp. tyrrhenicum*, *Juniperus phoenicea ssp. turbinata*).

Nel progetto R.A.S - Assessorato Difesa Ambiente - Servizio Tutela Natura, 2011. *Avvio del monitoraggio dello stato di conservazione degli habitat di importanza comunitaria nel territorio della Sardegna* è stato individuato l'habitat prioritario 6220* che però non è stato rilevato nel sito in occasione dell'ultimo monitoraggio regionale.

Nel sito è stata riscontrata la presenza di poche specie aliene, di cui alcune naturalizzate (es. *Opuntia ficus-indica*) da tempo sul territorio sardo per poi inserirsi nelle dinamiche vegetazionali locali.

Inquadramento faunistico

La qualità naturalistica del sito è determinata anche dalla sua componente faunistica. L'ultimo censimento disponibile ha individuato nell'area la presenza di 71 specie appartenenti alle classi degli anfibi, rettili, uccelli e mammiferi.

Classe	Numero
Rettili	10
Anfibi	3
Uccelli	53
Mammiferi	5

Tabella 12: suddivisione in classi delle 71 specie faunistiche rilevate nel sito

Di seguito vengono evidenziate solo le specie di interesse comunitario presenti nella ZSC per le quali è richiesta una salvaguardia più rigorosa; la lista completa della fauna è presente nel Piano di Gestione del Sito. Delle 53 specie della classe degli uccelli, 4 risultano elencate nell'Allegato I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE (Pernice Sarda, Succiacapre, Averla Piccola, Magnanina). Quasi tutti i rettili presenti sono di interesse comunitario essendo elencati negli allegati II e IV della Direttiva 92/43/CEE (*Chalcides ocellatus*, *Emys orbicularis*) o solo nell'allegato IV (*Podarcis tiliguerta*, *Podarcis siculus*, *Hierophis viridiflavus*, *Chalcides ocellatus*). Mentre gli anfibi individuati nel sito risultano elencati nell'allegato IV della Direttiva Habitat (92/43/CEE) *Hyla sarda*, *bufo balearicus* con il Discoglossos sardo elencato anche nell'allegato II. Nessun mammifero individuato risulta inserito nell'elenco delle specie di interesse comunitario.

Codice	Nome comune	Nome scientifico
A111	Pernice Sarda	<i>Alectoris barbara</i>
1201	Rospo smeraldino	<i>Bufo balearicus</i>
A224	Succiacapre	<i>Caprimulgus europaeus</i>
1274	Gongilo	<i>Chalcides ocellatus ssp tiligugu</i>
1190	Discoglossos sardo	<i>Discoglossus sardus</i>
1220	Testuggine palustre europea	<i>Emys orbicularis</i>
6137	Tarantolino	<i>Euleptes europaea</i>
5670	Biacco	<i>Hierophis viridiflavus (Coluber viridiflavus)</i>
1204	Raganella tirrenica	<i>Hyla sarda</i>
A338	Averla piccola	<i>Lanius collurio</i>
1250	Lucertola campestre	<i>Podarcis siculus (Podarcis sicula)</i>
1246	Lucertola tirrenica	<i>Podarcis tiliguerta</i>
A302	Magnanina	<i>Sylvia undata</i>

Tabella 13 lista delle specie di interesse comunitario individuate nel sito

L'elevata biodiversità tassonomica riscontrata, nonostante la modesta estensione del sito, evidenzia l'importanza della salvaguardia degli habitat che ospitano le specie di interesse naturalistico, ambientale e conservazionistico. Come indicato nel Piano di Gestione, l'incendio è uno dei principali fattori di pressione per la perdita di biodiversità per tutte le componenti biologiche.

PRESSIONI E IMPATTI PRESENTI E POTENZIALI

Le principali pressioni e minacce oggi presenti nella ZSC sono dovute al verificarsi degli incendi soprattutto provenienti dall'esterno che, in alcuni tratti, a causa della scarsa penetrabilità e della scarsa disponibilità di approvvigionamento idrico per mezzi terrestri, accompagnate da una cospicua quantità di materiale combustibile presente in bosco, possono assumere proporzioni difficilmente controllabili che portano alla distruzione totale del soprassuolo interessato e conseguente scomparsa di habitat e specie correlate. L'incendio rappresenta l'evento finale e percepibile di una complessa interazione tra fattori predisponenti, che favoriscono l'innescarsi di un incendio, e fattori scatenanti, che invece forniscono l'energia necessaria a scatenare l'evento.

Fattori predisponenti

I fattori predisponenti sono l'insieme degli aspetti che favoriscono gli incendi e si dividono in tre elementi di natura vegetazionale, metereologica e topografica:

Condizioni vegetazionali

Come è possibile osservare dalla tabella dell'uso del suolo riportata sotto, più del 90 % della superficie della ZSC è occupata da boschi di latifoglie e dalla macchia mediterranea (evidenziate in grassetto).

Tipologia di uso di suolo	Superficie (ha)	Superficie(%)
Aree a pascolo naturale e praterie	1.45	0.52
Bosco di latifoglie	220.90	78.46
Aree a vegetazione sclerofilla	45.20	16.05
Aree a vegetazione rada	9.02	3.20
Bacini d'acqua	4.81	1.71
Aree Agroforestali	0.05	0.02
Reti stradali, ferrovie, e infrastrutture tecniche	0.01	0.00
Tessuto urbano discontinuo	0.11	0.04
Totale	281.55	100.00

Tabella 14 destinazione d'uso suolo aggiornato al 2021

Come visto nel capitolo inquadramento vegetazionale, la formazione forestale maggiormente diffusa all'interno della ZSC è la lecceta governata a ceduo associata alle specie di macchia quali: corbezzolo, fillirea, erica, viburno, mirto, lentisco.

I materiali vegetali vivi o morti influiscono sul comportamento del fuoco in relazione alla loro quantità, disposizione spaziale e combustibilità. L'insieme di questi elementi può essere caratterizzato in termini di modello di combustibile. Per la classificazione dei modelli di combustibile si è utilizzata la classificazione originaria di Rothermel (1972), ampiamente utilizzata nei paesi del bacino del Mediterraneo e che, in base agli standard NFLL (Northern Forest Fire Laboratory), prevede 13 modelli suddivisi in 4 categorie.

Categoria	Componente che sostiene la propagazione	Descrizione del modello	Modello
Prateria	Strato erbaceo	Prateria bassa e continua	1
		Prateria con alberi e/o arbusti sparsi	2
		Prateria alta	3
Cespuglieto	Strato arbustivo	Vegetazione arbustiva alta e continua	4
		Vegetazione arbustiva bassa	5
		Vegetazione arbustiva con caratteri intermedi fra il mod. 4 e 5	6
		Vegetazione caratterizzata da specie molto infiammabili	7
Boschi	Lettiera	Lettiera compatta	8
		Lettiera non compatta	9
		Lettiera con sottobosco	10
Utilizzazioni forestali	Residui colturali	Residui leggeri di utilizzazione	11
		Residui medi di utilizzazione	12
		Residui pesanti di utilizzazione	13

Tabella 15: categorie e descrizione dei modelli della classificazione di Rothermel

I modelli maggiormente rappresentati, come si può notare dalla tabella seguente, sono quelli ascrivibili alle formazioni boschive a prevalenza di leccio (rispettivamente modello 8 e 9) che coprono quasi l’80% della superficie totale della ZSC (escludendo i bacini idrici e aree antropiche). In queste formazioni il fuoco si propaga prevalentemente a carico della lettiera e dello strato arbustivo che ricopre quasi totalmente il terreno.

Nel caso delle formazioni a macchia alta macchia bassa (modelli 4 e 5 che coprono circa il 16% della superficie della ZSC) lo strato arbustivo è la componente principale di propagazione del fuoco. La distribuzione spaziale dei modelli di combustibile (figura 3) e la tipologia di propagazione del fuoco in ciascun modello verranno utilizzati per definire le tipologie e la localizzazione degli interventi selvicolturali preventivi.

Uso del suolo	Superficie [ha]	Superficie [%]	Modello combustibile
Macchia alta	43.01	15.55	4
Macchia bassa e garighe	2.19	0.79	5
Boschi di latifoglie con copertura tra 20% e 50%	93.03	33.63	8

Boschi di latifoglie con copertura tra 50% e 100%	127.87	46.23	9
Aree a vegetazione rada	9.02	3.26	2
Aree a pascolo naturale e praterie	1.45	0.52	1
Aree agroforestali	0.05	0.02	11

Tabella 16: modelli combustibili individuati nel sito ZSC sulla base della cartografie dell'uso del suolo Corine Land Cover.

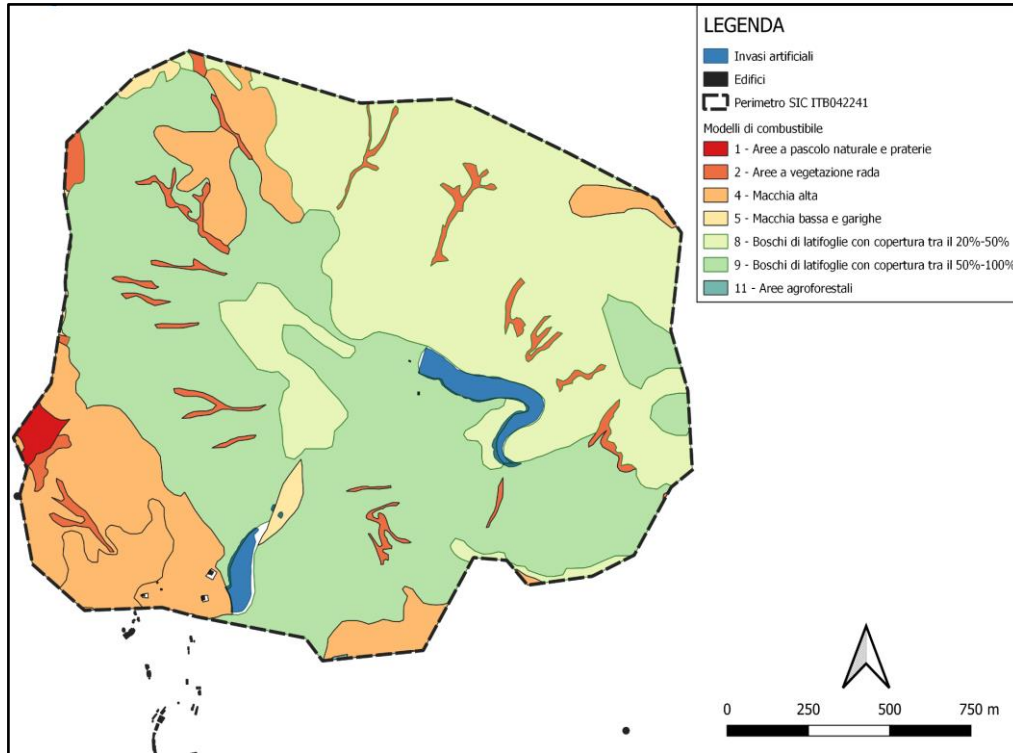


Figura 3: distribuzione spaziale dei diversi modelli di combustibile

Condizioni morfologiche

Come visto nel capitolo “inquadramento geomorfologico” il sito è caratterizzato da una forte pendenza con una accentuata discontinuità morfologica, altimetrica e di esposizione; i relativi dati sono riportati nei grafici seguenti.

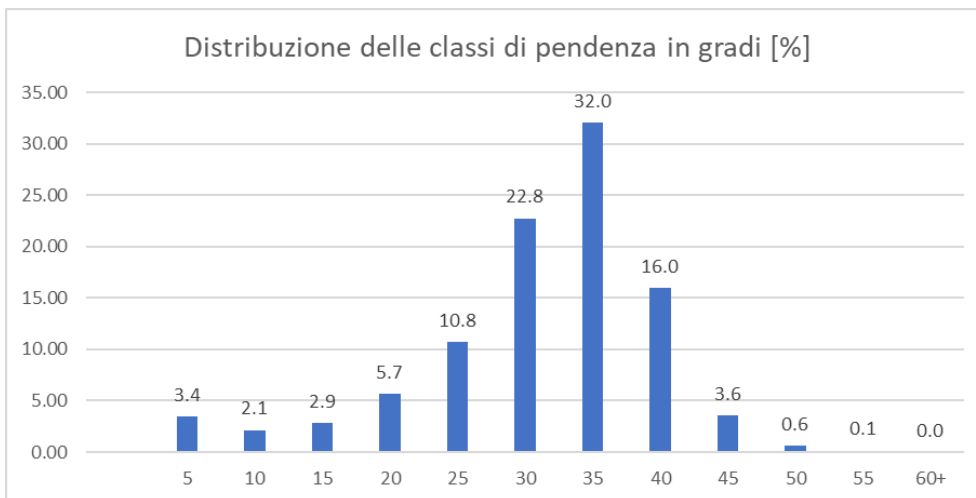


Figura 4: il grafico rappresenta la distribuzione delle classi di pendenza (in gradi) espresse in percentuale sul totale

Come si evince dalla figura 4 più dell’85% del territorio ha una pendenza compresa tra i 15 e i 40 gradi, e più del 50% con pendenze comprese tra i 25 e 35 gradi.

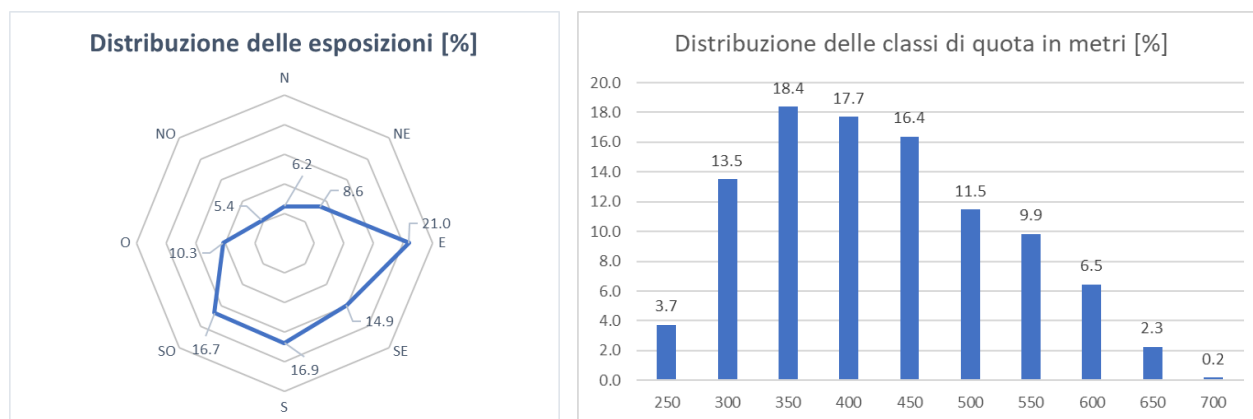


Figura 5: il grafico a sinistra rappresenta la distribuzione delle esposizioni espresse in percentuale, mentre quello a destra rappresenta le classi di quota, sempre in percentuale

Il sito ha un’esposizione prevalente sud-sud est (69.5%) e una quota compresa tra i 220 metri e i 670 metri. Tali condizioni morfologiche determinano da un lato una rapida espansione di un eventuale incendio se innescato a fondo valle, dall’altro la difficoltà di intervento via terra nella maggior parte della superficie della ZSC.

Condizioni climatiche

Come visto nel capitolo "inquadramento climatico" il periodo di deficit idrico, che va dalla prima settimana di maggio a fine agosto, è uno dei maggiori fattori predisponenti; non a caso, su tutto il territorio regionale, dal 1° giugno al 31 ottobre, vige lo “stato di elevato pericolo di incendi boschivi”. Insieme al deficit idrico anche la circolazione d’aria è uno dei più importanti fattori predisponenti l’insorgere e la diffusione del fuoco. La morfologia della valle del Rio S. Barzolu, caratterizzata da versanti fortemente acclivi e una sola apertura verso SSO limita la circolazione nel fondovalle dei venti principali di Maestrale e Scirocco determinando una maggiore umidità relativa nel fondovalle e un’accelerazione degli stessi nelle aree sommitali della ZSC.

Ne consegue che il fattore predisponente “vento” assume un’importanza rilevante nel caso si verificano incendi all’esterno della ZSC lungo la direttrice NO-SE che possono avanzare verso la ZSC. Ciò nonostante, il dislivello e la forte pendenza limiterebbero la velocità di avanzata del fuoco proveniente dai punti esterni al sito ovvero dalle porzioni più elevate del sito verso il fondovalle.

Fattori scatenanti

I fattori scatenanti di un incendio possono essere di origine naturale o antropica.

Cause naturali

Nel nostro paese le cause naturali sono estremamente rare e sono legate a eventi principalmente inevitabili come:

- fulmini; avviene soprattutto nelle zone montane dove gli alberi conducono le scariche elettriche, evento estremamente raro in climi mediterranei.
- eruzioni vulcaniche; lava che entra in contatto con la vegetazione, impossibile nel nostro caso,

Cause antropiche

Oltre il 98% degli incendi boschivi derivano da cause colpose o involontarie (Corona, 2019) come accensione di fuochi, bruciatura delle stoppie, abbruciamento dei residui colturali, linee ferroviarie, linee elettriche lancio di sigarette/fiammiferi e abbandono rifiuti vetrosi) o da cause dolose legate alla creazione di terreni coltivabili, alla speculazione edilizia, creazione di posti di lavoro per le attività di ripristino post incendio, piromania etc..

Nel caso specifico della ZSC in esame le cause colpose e dolose possono ritenersi rare in quanto l’ultimo evento di incendio risale al 1960; in aggiunta: la fruizione turistico-venatoria estremamente limitata del sito e le produzioni locali attuali (principalmente produzione di acqua potabile e in minima parte pastorizia) non sono critiche dal punto di vista della pericolosità incendi.

Impatti derivanti da un incendio

I principali impatti causati da un incendio boschivo su fattori biotici e abiotici si suddivisi in azioni dirette e indirette.

Azioni dirette del fuoco	Azioni indirette del fuoco	Impatti evidenziati
Eliminazione di grandi quantità di biomassa e necromassa vegetale e animale in tempi estremamente rapidi	Semplificazione strutturale e compositiva dei soprassuoli forestali	Riduzione habitat, frammentazione habitat, dissesti idrogeologici, riduzione biodiversità,
	Accumulo di necromassa e alterazione del ciclo degli elementi	
	Modifica delle caratteristiche degli habitat	
Scissione di composti chimici complessi in tempi rapidi	Alterazioni nell’insediamento, nella densità, nell’accrescimento e sviluppo delle popolazioni animali	Riduzione numero delle popolazioni animali
	Influenza sull’adattamento genetico delle specie vegetali	Riduzione numero delle popolazioni vegetali e di conseguenza animali
	Alterazione delle proprietà fisico-chimiche del suolo e dell’atmosfera	
Riscaldamento dell'ambiente ed emissione di grandi quantità di anidride carbonica e altri gas serra		

Tabella 17: azioni dirette e indirette di un eventuale incendio e i relativi impatti sulla componente biotica e abiotica

Nel caso specifico della ZSC in esame lo sviluppo e la propagazione di eventi incendiari può avere effetti distruttivi sugli habitat forestali, provocando il degrado della copertura vegetale e l’alterazione e frammentazione degli habitat prioritari 5210 e 9340 presenti. Come riportato nel PdG della ZSC l’incendio è la principale minaccia alla stabilità ecologica del sito, di seguito si riportano i codici di impatto individuati nel PdG riguardo gli incendi;

- CBh01: riduzione e distribuzione degli habitat a carico di incendi
- CBs01: frammentazione e la distruzione di estese superfici vegetate e di habitat di specie idonei alla riproduzione, al rifugio e al reperimento di risorse trofiche, nonché il decesso di numerosi individui

SINTESI STORICA INCENDI PREGRESSI (2005 - 2021)

Di seguito una rappresentazione cartografica delle superfici percorse dagli incendi nel periodo 2005-2021.

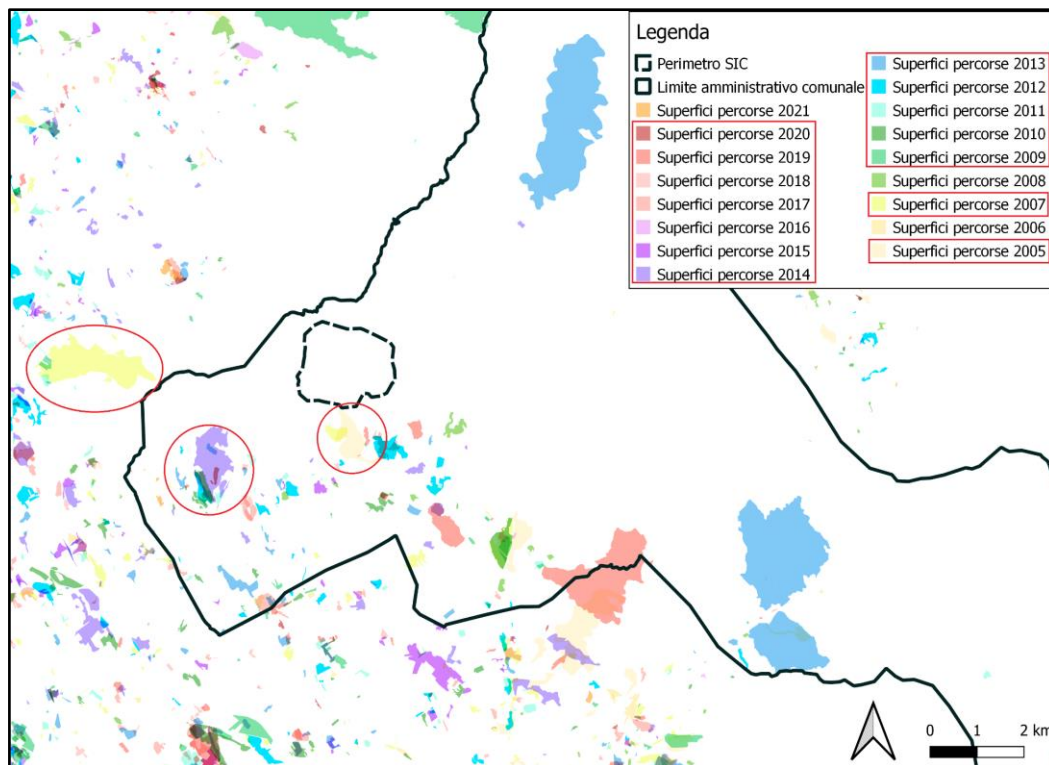


Figura 6: distribuzione cartografica delle superfici percorse da incendi nel periodo 2005 - 2021, le cartografie annuali sono state recuperate dal Geoportale della Regione Sardegna.

Si noti come all'interno del sito ZSC, nel periodo analizzato, non vi siano verificati episodi di incendio boschivo; tuttavia, sono stati segnalati alcuni eventi calamitosi nelle immediate vicinanze del sito. Gli eventi più rilevanti, sia di intensità che di superficie bruciata, sono avvenuti nel 2005 (42 ha) in prossimità della chiesa di S. Bartolomeo (santu Barzolu) e nel 2007 (134 ha) nella parte occidentale a monte della ZSC; entrambi sono eventi colposi (bruciatura residui vegetali sfuggita al controllo dell'agricoltore e fuochi artificiali). Tra gli anni 2009 e 2020 si è assistito invece a una serie di eventi sia colposi che dolosi (100 ha circa) che, hanno interessato parte del Parco Territoriale e Urbano della Pineta di Sinnai e l'intorno della cava CA.GI.MA.

FASE STRATEGICA

La fase strategica del presente documento prende in considerazione le linee guida AIB per le RNS e contiene gli elementi essenziali pertinenti la previsione (acquisizione delle conoscenze del fenomeno incendi in correlazione alle specificità del territorio protetto), la prevenzione (verifica dei migliori interventi AIB da programmare) e, per quanto riguarda la lotta attiva si rimanda al Piano di Protezione Civile del Comune e dei suoi allegati, in particolare il Modulo di Intervento di cui si riporta una breve introduzione.

SINTESI EFFETTI IMPATTO

A seguito dell’analisi dei fattori di pressione emersi nelle diverse caratterizzazioni della fase analitica si riepilogano, di seguito, gli effetti di impatto che incidono sullo stato di conservazione degli habitat e delle specie presenti nel sito. Per la descrizione completa di ogni singolo impatto si rimanda al Piano di Gestione della ZSC. Nella presente analisi, gli impatti con codice CAFh02 e CSEh02, ad integrazione di quanto detto nel PdG, sono stati attribuiti anche al fattore di pressione “incendio boschivo” oltre che alla scorretta gestione selvicolturale.

Fattori di pressione potenziali	Elemento condizionato	Impatto potenziale	Codice Impatto del PdG
Incendio Boschivo	Habitat	Erosione superficiale	CABh01
		Riduzione e distruzione degli habitat	CAFh01
		Riduzione e distruzione degli habitat	CBh01
		Frammentazione habitat	CAFh02
		Cicli biogeochimici alterati	CSEh02
	Specie	Decremento numero di individui	CBs01
		Uccisione di individui, riduzione delle popolazioni	CAFs01

Tabella 18: impatti determinati da un eventuale incendio boschivo a carico di specie e habitat di interesse comunitario.

Le misure e gli interventi che saranno proposti in questo piano hanno come finalità la salvaguardia e prevenzione del sito dalla diffusione di eventi incendiari le cui conseguenze sono gli impatti indicati in tabella 10.

PREVISIONE

Come sancito dall'art. 4, comma 1, della Legge 353/2000, l'attività di previsione consiste nell'individuazione delle aree e dei periodi a rischio di incendi boschivi.

Periodi rischio incendi e sistema di allerta

La Giunta regionale, con Deliberazione n. 17/53 del 04 maggio 2023, ha approvato le Prescrizioni regionali antincendio 2023/2025. Secondo il testo vigente, dal 1° giugno al 31 ottobre, su tutto il territorio regionale, vige lo “stato di elevato pericolo di incendi boschivi”. In questo periodo il Centro Funzionale Decentrato elabora il bollettino quotidiani di previsione pericolo incendio utilizzando modelli predittivi tra cui l'Ichnusa fire index sviluppato dal DIPNET (Dipartimento di Scienze della Natura e del Territorio), l'IMI, il BOLAM ecc.. Sulla base di questi indici viene pubblicato sul sito istituzionale della Protezione Civile Regionale <http://www.sardegnaprotezionecivile.it/>, nella sezione “Bollettini di previsione di pericolo di incendio” e nel sistema informativo regionale di protezione civile – SIPC (Zerogis) il bollettino quotidiano di previsione pericolo incendio per l'intera regione suddiviso in 26 zone; nel nostro caso la zona di riferimento è contraddistinta dalla lettera “W”.

Fasi operative

Il bollettino fornisce anche la fase operativa da attivare a livello regionale per ciascuna delle 26 zone di allerta, stabilita dal Direttore generale della protezione civile. Le Fasi operative sono le seguenti:

- Fase di Preallerta
- Fase di Attenzione
- Fase di Attenzione Rinforzata
- Fase di Preallarme.

Le fasi operative di Attenzione rinforzata e di Preallarme comportano, per le componenti regionali e per i vari soggetti statali e regionali concorrenti alla lotta attiva, fermo restando i rispettivi compiti istituzionali, l'attuazione di specifiche procedure operative attivate e coordinate dal Corpo Forestale e Vigilanza Ambientale (C.F.V.A), secondo quanto stabilito dal Piano Regionale di Previsione, Prevenzione e Lotta Attiva contro gli Incendi Boschivi 2023-2025. In particolare, nella fase di Attenzione rinforzata, deve essere gradualmente rafforzato il sistema di avvistamento e devono essere avviate azioni preventive di ricognizione, anche con il concorso del Volontariato organizzato, dei barracelli o di altre strutture che hanno sottoscritto appositi protocolli di collaborazione.

Nella fase di Preallarme, deve essere esteso, con anticipo e/o posticipo, il turno di servizio del personale appartenente al sistema di avvistamento ed assicurato il massimo livello di forze di lotta attiva aerea e terrestre ed il massimo grado di prevenzione attraverso la ricognizione del territorio anche con il concorso del volontariato e dei barracelli.

La flotta aerea regionale potrà essere dislocata diversamente rispetto allo schieramento abituale, per rafforzare l'apparato di lotta nelle zone interessate e potrà essere modificato l'orario di servizio. Potranno essere attuate azioni di ricognizione aerea preventiva.

Analisi del rischio e metodologia per l’elaborazione della Carta del Rischio

Ai fini di protezione civile il rischio è la probabilità che si verifichi un evento calamitoso che possa causare effetti dannosi sulla popolazione, gli insediamenti abitativi e produttivi e le infrastrutture, all’interno di una particolare area, in un determinato periodo di tempo.

L’analisi di rischio condotta per questo elaborato è stata svolta al fine di valutare preventivamente gli effetti dannosi (sul territorio, sulle persone, sulle cose e sui servizi) causati da un potenziale incendio boschivo all’interno dell’area ZSC "ITB 042241". L’elaborato finale dell’analisi del rischio è la *Carta del rischio* che, insieme al bollettino quotidiano regionale, è un elemento fondamentale per la salvaguardia, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e consente di delineare i modelli di intervento, i regolamenti e le prescrizioni d’uso del suolo. Concretamente il rischio viene calcolato attraverso la formula aritmetica:

$$R = P \times V \times E$$

- P = Pericolosità: è la probabilità che un fenomeno di una determinata intensità si verifichi in un certo periodo di tempo, in una data area.
- V = Vulnerabilità: è la propensione di un elemento (persone, edifici, infrastrutture, attività economiche, etc.) a subire danneggiamenti conseguentemente a un incendio.
- E = Valore Esposto (talvolta indicato come “danno potenziale” o “Gravità”): è il numero di “Unità” o "Valore" di ognuno degli elementi a rischio presenti in una data area.

La metodologia utilizzata per l’elaborazione della Carta del rischio incendio locale è la medesima utilizzata per la redazione della Carta del rischio incendio regionale utilizzata nel PRAI 2020-2022 (in vigore al momento della redazione del presente documento), adattandola alla scala locale.

La Carta del rischio è il risultato della sovrapposizione e elaborazione, attraverso software GIS, della Carta della pericolosità, della vulnerabilità e dell’esposizione. Il territorio ZSC è stato suddiviso in settori di un ettaro a cui a ogni settore viene associato un valore di pericolosità, vulnerabilità e esposizione omogeneo. Il rischio è stato calcolato, per ogni settore, moltiplicando i valori indicati sopra, e associando ogni settore una delle quattro diverse classi di rischio in base al valore ottenuto: molto basso, basso, medio e alto.

Nei prossimi paragrafi vengono riportate le metodologie utilizzate per l’elaborazione della Carte di pericolosità, vulnerabilità ed esposizione.

Carta della Pericolosità

La pericolosità esprime la probabilità, suddivisa in 4 classi (da molto basso ad alto), del manifestarsi di incendi unitamente alle difficoltà di estinzione degli stessi. E’ il risultato della somma dei seguenti 6 parametri: incendiabilità, pendenza, esposizione, quota, rete stradale, abitati.

L’incendiabilità rappresenta il grado di combustibilità più o meno rilevante di un vegetale, è elaborata utilizzando il database geografico dell’uso del suolo 2008, con l’identificazione delle varie classi secondo la legenda Corine Land Cover, pubblicato nel SITR (Geoportale della regione). A ogni le classi di uso del suolo, secondo il diverso grado di suscettività al fuoco, è assegnato un valore di combustibilità, da 1 a 10. Si riporta l’elenco delle classi presenti e i relativi pesi:

Uso del suolo	Peso
Aree a pascolo naturale	2
Aree a ricolonizzazione artificiale, aree con vegetazione rada >5% e <40%, bacini artificiali e cantieri	0
Aree a ricolonizzazione naturale	5
Bosco di latifoglie	7
Cespuglieti ed arbusteti, colture temporanee associate all'olivo e gariga	5
Macchia mediterranea	9
Oliveti	4
Prati artificiali e seminativi in aree non irrigue	3
Sistemi colturali e particellari complessi	2

Tabella 19 valore di incendiabilità assegnato alle classi di uso del suolo.

La pendenza è un parametro che influenza in modo determinante la velocità di propagazione del fuoco; decisamente superiore in un versante con notevole inclinazione rispetto ad una superficie piana. E’ stato valutato utilizzando il Modello Digitale di Elevazione DTM con passo 10 metri del Servizio Cartografico della Regione Sardegna, assegnando un peso crescente da 1 a 10 a diverse classi di inclinazione da 0 a più di 40 gradi.

Pendenza (%)	Peso
da 0 a 5	1
da 5 a 10	4
da 10 a 15	5
da 15 a 20	7
da 20 a 30	8

da 30 a 40	9
> di 40	10

Tabella 20: peso assegnato alle diverse classi di pendenza.

L’esposizione del terreno influenza la quantità di irraggiamento solare che viene recepita localmente, quindi l’umidità e la temperatura dell’aria e del suolo. Infatti, i versanti più esposti al sole, in particolare quelli esposti a meridione che ricevono maggiori radiazioni solari, hanno temperature più elevate e umidità relativa più bassa, fattori adatti alla propagazione degli incendi. Pertanto, utilizzando lo stesso Modello Digitale di Elevazione DTM a 10 metri del Servizio Cartografico della Regione Sardegna, si definiscono nove classi di esposizione, corrispondenti agli 8 punti cardinali e all’esposizione piana. A differenza della metodologia del PRAI si sono invertiti i valori associati a nord e flat, attribuendo 1 al nord e 2 al flat in quanto si è ritenuto maggiormente predisponente al verificarsi di un incendio la configurazione piana rispetto all’esposizione nord.

Esposizione	Peso
Flat	2
N	1
NE	3
E	5
SE	7
S	10
SW	9
W	8
NW	4

Tabella 21: peso assegnato alle diverse classi di esposizione.

La quota è una variabile topografica che influisce sensibilmente nella propagazione dell’incendio. Nelle zone con minore altitudine le temperature sono più elevate e l’umidità relativa è minore. Pertanto, utilizzando lo stesso Modello Digitale di Elevazione DEM a 10 metri del Servizio Cartografico della Regione Sardegna, si definiscono diverse classi di quota di cui 4 sono presenti nell’area di studio.

Classe di quota	Peso
da 0 a 200	10
da 200 a 400	9
da 400 a 600	8
da 600 a 800	6

Tabella 22 peso assegnato alle diverse classi di quota individuate.

La rete stradale è una presenza infrastrutturale che aumenta la probabilità di un incendio nell'area circostante, a causa della maggiore accessibilità. Infatti, molti incendi si sviluppano in prossimità degli assi stradali, come confermato dalle indagini del C.F.V.A. Questo parametro è valutato tramite l'identificazione di diverse aree circostanti la rete stradale a maggior traffico (statale e provinciale, come riportata nel SITR) a cui vengono assegnati pesi da 2 ad 8 a seconda della distanza dalla rete stradale. Essendo a livello locale sono state prese in considerazione le uniche strade percorribili da veicoli che permettono l'accesso al sito, ovvero: strada di Santu Barzolu e strada località Bellavista. E' stata invece esclusa la rete sentieristica a solo accesso ciclopedonale.

Area circostante la rete stradale [m]	Peso
da 0 a 100	8
da 100 a 200	6
da 200 a 400	4
da 400 a 800	2
oltre 800	0

Tabella 23: peso assegnato al settore in base alla sua distanza dalla rete stradale.

I centri urbani determinano una notevole pressione antropica che aumenta la probabilità di un incendio nell'area ad essi circostante. Come base di dati per l'elaborazione si sono selezionati tutti gli edifici con destinazione d'uso “residenziale” dagli elementi presenti nei due livelli “edificio” ed "edificio minore” reperibili su SITR; entrambi con codice DBGT 10K.

Area circostante i centri urbani e gli abitati sparsi (distanza in m)	Peso
da 0 a 100	8
da 100 a 200	6
da 200 a 400	4
da 400 a 800	2
oltre 800	0

Tabella 24: peso assegnato al settore in base alla sua distanza dai centri urbani e dagli abitati sparsi.

L'elaborato “Carta della Pericolosità” prodotto attraverso questa metodologia è riportato con il codice A01 tra gli allegati cartografici del presente Piano.

Carta della Vulnerabilità

La vulnerabilità è il risultato della somma dei seguenti 8 parametri: distribuzione territoriale dei mezzi aerei, delle Unità Operative del C.F.V.A, dei nuclei dell’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. , delle Organizzazioni di volontariato, dei punti di avvistamento, presenza nei comuni di Compagnie barracellari, accessibilità dalle strade e dai centri urbani. I dati relativi alla localizzazione delle sedi delle varie istituzioni e associazioni riprendono quanto riportato nel Piano Ripartimentale del PRAI.

La copertura aerea dei mezzi aerei viene elaborata prendendo in considerazione la dislocazione delle basi regionali sedi degli elicotteri antincendio. Questo parametro è calcolato tramite l’identificazione di diverse aree circostanti le suddette sedi, a cui vengono assegnati pesi correlati alla tempestività di intervento valutata in base alla distanza dalla sede stessa.

Area circostante le sedi dei mezzi aerei [km]	Peso
da 0 a 5	20
da 5 a 10	15
da 10 a 20	11
da 20 a 40	7
da 40 a 60	3
da 60 a 100	1
oltre i 100	0

Tabella 25 peso attribuito ai vari range di distanza dalla base operativa elicotteristica antincendio

La copertura delle Stazioni forestali del C.F.V.A., rappresenta la capacità di risposta delle Unità Operativa di Comparto (UOC) del C.F.V.A. e viene elaborata associando un peso ad ogni range di distanza dalla sede più vicina al sito in esame.

Area circostante le sedi delle Stazioni Forestali [km]	Peso
da 0 a 5	20
da 5 a 10	15
da 10 a 15	10
da 15 a 20	5
oltre i 20	0

Tabella 26 peso attribuito ai vari range di distanza dalla U.O.C

La copertura dei nuclei dell’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S., rappresenta la capacità di risposta della struttura operativa dell’Ente e viene elaborata prendendo in considerazione la distanza della sede più vicina al sito in esame.

Area circostante le sedi dei nuclei dell’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. [km]	Peso
da 0 a 5	20

da 5 a 10	15
da 10 a 15	10
da 15 a 20	5
oltre i 20	0

Tabella 27: peso attribuito alle varie classi di distanza dalla sede locale Fo.Re.S.T.A.S.

La copertura delle Organizzazioni di volontariato rappresenta la capacità di risposta delle Organizzazioni di volontariato iscritte nell'elenco regionale (categoria AIB) ed inserite nel sistema regionale di protezione civile per il settore AIB, e viene elaborata associando un peso ad ogni range di distanza dalla sede più vicina al sito in esame.

Area circostante le sedi delle Organizzazioni di volontariato [km]	Peso
da 0 a 5	20
da 5 a 10	15
da 10 a 15	10
da 15 a 20	5
oltre i 20	0

Tabella 28: peso attribuito alle varie classi di distanza dalle organizzazioni di volontariato

La copertura delle Compagnie barracellari rappresenta la capacità di risposta delle Compagnie barracellari presenti nei Comuni e viene elaborata assegnando al territorio comunale in cui è presente una compagnia che ha sottoscritto e trasmesso alla Direzione generale della protezione civile il protocollo di collaborazione (ai sensi del Decreto Interassessoriale 19 luglio 1989, n. 1029) un peso variabile in funzione sia della dotazione di idonei mezzi antincendi che dal numero di operatori della Compagnia stessa. Non essendo presenti nel territorio di Sinnai compagnie barracellari, a livello di analisi della vulnerabilità, il parametro utilizzato è “0”.

La copertura dei punti di avvistamento dell’Agenzia Fo.Re.S.T.A.S. viene elaborata prendendo in considerazione la dislocazione delle vedette di avvistamento e l’identificazione di diverse aree circostanti le loro sedi, a cui vengono assegnati pesi variabili in base alla distanza dalla sede stessa.

Area circostante i punti di avvistamento [km]	Peso
da 0 a 5	20
da 5 a 10	15
da 10 a 15	10
da 15 a 20	5
oltre i 20	0

Tabella 29: peso attribuito alle varie classi di distanza dai punti di avvistamento forestali

L’accessibilità dalla rete stradale rappresenta la maggiore facilità di intervento nella lotta agli incendi in prossimità dell’infrastruttura. Questo parametro è elaborato tramite l’identificazione di diverse aree circostanti la rete stradale regionale maggiormente accessibile (statale e provinciale, come riportata nel SITR).

Area circostante la rete stradale [m]	Peso
da 0 a 100	8
da 100 a 200	6
da 200 a 400	4
da 400 a 800	2
oltre 800	1

Tabella 30 peso attribuito alle varie classi di distanza dalla rete stradale

La presenza dei centri urbani rappresenta la maggiore facilità di intervento nella lotta agli incendi in prossimità dei centri urbani e degli abitati sparsi. La procedura per il reperimento di questo dato è identica a quella esposta nel precedente paragrafo “Pericolosità”.

Area circostante i centri urbani e gli abitati sparsi [m]	Peso
da 0 a 100	8
da 100 a 200	6
da 200 a 400	4
da 400 a 800	2
oltre 800	1

Tabella 31 peso attribuito ai vari range di distanza dai centri urbani e abitati sparsi

Definiti dunque gli 8 parametri della vulnerabilità e relativi elementi, ai fini del calcolo del rischio, il valore della vulnerabilità totale così calcolato viene invertito in modo tale che a valori bassi di vulnerabilità corrisponda una maggiore capacità di risposta del sistema antincendi. Nella presente carta della vulnerabilità, come da linee guida, non sono state prese in considerazione le sedi dei vigili del fuoco.

L’elaborato “Carta della Vulnerabilità” prodotto attraverso questa metodologia è riportato con il codice A02 tra gli allegati cartografici del presente Piano.

Carta del danno potenziale o valore esposto

Rappresenta il valore potenziale riferito al bene a rischio nel caso venisse colpito dall’eventuale incendio boschivo. Il danno potenziale è il risultato della somma del danno economico e del danno ambientale.

Il **danno economico** è valutato utilizzando il database geografico dell’uso del suolo 2008, con l’identificazione delle varie classi secondo la legenda Corine Land Cover, pubblicato nel SITR. Ad ogni classe della carta dell’uso del suolo viene assegnato un valore economico medio per ettaro, rilevato dalla media dei valori riportati nelle tabelle “Valori Agricoli Medi della Provincia” a cura delle Agenzie del Territorio, e la perdita di valore che si avrebbe con il passaggio del fuoco. Quest’ultima è determinata dal prodotto del valore economico medio per una percentuale stimata di danno.

Uso del Suolo	Peso
Aree a pascolo naturale	2
Aree a ricolonizzazione artificiale e naturale	3
Aree con vegetazione rada >5% e <40%	2
Bosco di latifoglie	10
Cespuglieti ed arbusteti, colture temporanee associate all’olivo e gariga	3
Macchia mediterranea, sistemi colturali e particellari complessi e oliveti	6
Prati artificiali e seminativi in aree non irrigue	4

Tabella 32: peso attribuito alle diverse tipologie di uso del suolo.

Il **danno ambientale** rappresenta il danno che un’area con notevole valenza paesaggistica, ambientale, culturale e di protezione idrogeologica potrebbe subire a seguito di incendio e viene valutato mediante la somma di tutti i pesi attribuiti alle aree di pregio prese in considerazione. Nel nostro caso, abbiamo ritenuto significativo prendere in considerazione anche il fattore “habitat prioritari” presenti nella ZSC attribuendo un valore "10" alle aree interessate da habitat prioritario e “0” a tutte le altre aree; a questo valore viene sommato il peso attribuito alle classi del Corine Land Cover per le aree boscate come pubblicato nel SITR (anno di riferimento 2008).

Uso del suolo (aree boscate)	Peso
Aree a ricolonizzazione naturale, cespugliati, garighe	3
Boschi di conifere, arboricoltura, pioppeti	5
Boschi misti con conifere	8
Macchia mediterranea	7
Bosco di latifoglie, sugherete	10
Tutte le altre classificazioni	0

Tabella 33: peso attribuito alle diverse tipologie di aree boscate.

Il **danno antropico** è rappresentato dalle aree caratterizzate dalla presenza di strutture ricettive e da nuclei sparsi ed è valutato attraverso la somma dei pesi attribuiti alle strutture antropiche ricettive e all’edificato sparso. Il danno alle strutture antropiche è elaborato utilizzando le sole strutture ricettive ubicate fuori dai centri urbani, come riportate nel SITR, a cui è assegnato un valore variabile a seconda dell’esposizione e della capacità ricettiva. Il danno all’edificato sparso è elaborato utilizzando il solo dato relativo alle strutture non ricettive, come riportati nel SITR (anno di riferimento 2001), tramite l’identificazione di diverse aree circostanti a cui vengono assegnati dei pesi decrescenti all’aumento della distanza dall’edificato.

Area circostante strutture ricettive [m]	Peso
da 0 a 100	24
da 100 a 200	18
da 200 a 400	12
da 400 a 800	4
oltre 800	0

Tabella 34: peso attribuito ai vari range di distanza dalle strutture ricettive

Area circostante le strutture non ricettive [m]	Peso
da 0 a 100	8
da 100 a 200	6
da 200 a 400	4
da 400 a 800	2
oltre 800	0

Tabella 35: peso attribuito ai vari range di distanza dalle strutture non ricettive

L’elaborato “carta del valore esposto” prodotto attraverso questa metodologia è riportato con il codice A03 tra gli allegati cartografici del presente Piano.

PREVENZIONE

L'attività di prevenzione, art. 4, comma 2 della L. 353/2000, consiste nel “porre in essere attività finalizzate alla riduzione delle cause e del potenziale innesco d'incendio nonché interventi finalizzati alla mitigazione dei danni conseguenti”. Le cause di incendio sono attribuibili principalmente all'attività antropica, sia in modo doloso che accidentale. Da questo dato consegue che, oltre ad attuare le necessarie attività finalizzate alla corretta gestione delle risorse territoriali, sia indispensabile pianificare azioni destinate all'uomo, con attività formative e informative destinate a prevenire comportamenti scorretti e a promuovere la conoscenza del rischio e l'adozione di norme di comportamento corrette.

Le azioni di prevenzione identificate a titolo esplorativo riportate di seguito derivano da un confronto tra il Comune di Sinnai, l'unità operativa di comparto C.F.V.A. di Sinnai e la sede locale dell'agenzia Fo.Re.S.T.A.S. in seguito a diversi incontri e sopralluoghi.

Azioni destinate territorio

Di seguito si riportano le attività di prevenzione identificate:

- potenziamento della rete stradale esistente finalizzata a rendere accessibile anche alle autobotti la parte alta della ZSC attualmente raggiungibile in tempi lunghi e con alta probabilità di guasto meccanico dei mezzi (foratura);
- potenziare la rete di viali parafuoco di interfaccia a monte e a valle del sito;
- introdurre un sistema di videosorveglianza agli ingressi principali del sito e negli altri punti strategici;
- regolamentare la fruizione del sito;
- potenziamento della rete telefonica/internet;
- creazione vasca di approvvigionamento per la parte alta della ZSC;
- insediamento postazione di vedetta forestale a bruncu Cirronis e/o bruncu Friargiu con personale dedicato al monitoraggio durante i periodi di allerta incendi.

In accordo con il Comune di Sinnai e Fo.Re.S.T.A.S., le attività selvicolturali preventive, come diradamenti, spalcatore o tagli colturali, mirate alla riduzione della biomassa e all'interruzione della continuità orizzontale e verticale del combustibile, dovranno essere minime a “causa” dell'elevata valenza naturalistica del sito; si limiteranno di conseguenza alla manutenzione essenziale del soprassuolo forestale in corrispondenza delle reti stradali principali e nelle aree di interfaccia con l'urbanizzato.

Azioni destinate alla popolazione

Di seguito le attività di prevenzione destinate al fattore umano:

- potenziamento del monitoraggio del territorio:
 - accesso al sito alle organizzazioni di volontariato.
 - controllo delle attività pastorali condotte in sito
- attività di formazione e sensibilizzazione della popolazione attraverso cartellonistica adeguata ed escursioni organizzate

IL MODELLO DI INTERVENTO COMUNALE DI PROTEZIONE CIVILE

Ai sensi dell’articolo 18, comma 1, lettera a) del Codice Civile: *la pianificazione di protezione civile deve essere finalizzata “alla definizione delle strategie operative e del modello di intervento contenente l’organizzazione delle strutture per lo svolgimento, in forma coordinata, delle attività di protezione civile e della risposta operativa per la gestione degli eventi calamitosi previsti o in atto, garantendo l’effettività delle funzioni da svolgere”.*

La direttiva del 14 gennaio 2014 relativa al “Programma nazionale di soccorso per il rischio sismico” definisce il modello d’intervento *come l’insieme degli elementi funzionali alla gestione operativa e delle azioni da porre in essere per fronteggiare le diverse esigenze che si possono manifestare a seguito di eventi emergenziali.*

Ai sensi Direttiva del 30 aprile 2021 - Indirizzi di predisposizione dei piani di Protezione Civile (Gazzetta Ufficiale n. 160 del 6 luglio 2021), *il modello d’intervento delle pianificazioni ai vari livelli territoriali è costituito da:*

- *l’organizzazione della struttura di protezione civile, che deve garantire l’articolazione dell’esercizio della funzione di protezione civile a livello territoriale, per assicurare l’effettivo svolgimento delle attività di cui all’articolo 2 del Codice;*
- *gli elementi strategici operativi della pianificazione di protezione civile, che rappresentano i riferimenti per la realizzazione del modello d’intervento;*
- *le procedure operative, che consistono nella definizione delle azioni che i soggetti partecipanti alla gestione dell’emergenza ai diversi livelli di coordinamento devono porre in essere per fronteggiarla, in aderenza a quanto stabilito dal modello organizzativo e normativo regionale.*

Come riportato nel PRAI 2023 alle fasi operative già citate nel presente documento (Preallerta, Attenzione, Attenzione Rinforzata e Preallarme), *“distinte per i diversi livelli di pericolosità, nel Modello di Intervento, si aggiunge la fase operativa di “Allarme”, che si attiva sia al verificarsi di un incendio in zona di interfaccia urbano-rurale, sia in caso di incendio boschivo che necessiti dell’intervento di mezzi aerei regionali e/o della flotta aerea dello Stato”.*

Inoltre, nel PRAI 2023 *“vengono stabilite le attività e le azioni minime che le Amministrazioni comunali/intercomunali devono mettere in atto nelle diverse fasi operative relativamente ai diversi livelli di pericolosità, e che costituiscono quel complesso codificato di comportamenti, di azioni da compiere ed operazioni da avviare, al fine di affrontare il primo impatto di un evento calamitoso con il minor grado di impreparazione possibile”.*

Il Modello di Intervento di riferimento del Comune di Sinnai è allegato (allegato 1) al Piano di protezione di Civile redatto nel 2015.

SUGGERIMENTI PROPOSTI IN SEGUITO A FASE ANALITICA E STRATEGICA

Ai fini di una più facile lettura i suggerimenti verranno presentati utilizzando gli stessi codici utilizzati per le schede d’azione riportate nell’Allegato 1 - Sintesi non tecnica dal rapporto ambientale (VAS) del PdG del SIC. La localizzazione degli interventi suggeriti è riportata nell’allegato 3 - Tavola degli interventi progettuali.

Si riporta di seguito l’elenco degli interventi raccomandati:

Interventi Attivi	Titolo
IA8	Attivazione di un servizio di vigilanza
IA15	Adeguamento della rete viaria per il controllo degli incendi integrata con il sistema generale della mobilità
IA16	Adeguamento della rete di approvvigionamento dell'acqua (condotte, vasconi e prese d'acqua in genere) ai fini antincendio
IA21	Gestione selvicolturale interfaccia edificato sparso - aree naturali
IA22	Progettazione e manutenzione delle fasce parafuoco
Incentivazioni	Titolo
IN2	Incentivi per la sorveglianza del territorio per la prevenzione incendi

Tabella 36: interventi attivi per la previsione e prevenzione incendi boschivi

IA8 -Attivazione di un servizio di vigilanza

Descrizione dello stato attuale: allo stato attuale l'unico ingresso al sito non è dotato di un sistema di vigilanza ma è comunque presente un cancello, chiuso con un lucchetto, che preclude l'accesso agli intrusi. Non sono presenti vedette forestali all'interno della ZSC, o limitrofe al sito, che siano in grado di avvistare in tempi efficaci eventuali principi d'incendio all'interno della ZSC.

Descrizione dell'azione: le chiavi del cancello sono attualmente a disposizione del comune, della società Acquavitana, di FoReSTAS e del CFVA; è consigliabile metterle a disposizione, previa stipula di convenzione, anche alle associazioni di volontariato.

Per garantire la sicurezza degli accessi è consigliata l'attivazione di un servizio di video-sorveglianza all'ingresso della ZSC.

Per quanto riguarda la vigilanza AIB si suggerisce l'inserimento di una nuova torretta forestale di avvistamento a bruncu is Cirronis o bruncu Friargiu.

IA15 - Adeguamento della rete viaria per il controllo degli incendi integrata con il sistema generale della mobilità

Descrizione dello stato attuale: allo stato attuale, la componente arborea, erbacea ed arbustiva nelle immediate vicinanze alle infrastrutture viarie è soggetta, in buona parte, a periodici interventi di manutenzione ordinaria.

Descrizione dell'azione: ripulitura integrale lungo tutta la viabilità del sottobosco ai sensi della D.G.R. n. 17/53 del 4.5.2023, art.17.

IA16 - Adeguamento della rete di approvvigionamento dell'acqua (condotte, vasconi e prese d'acqua in genere) ai fini antincendio

Descrizione dello stato attuale: allo stato attuale non esistono all'interno della ZSC e nelle aree limitrofe attacchi predisposti di approvvigionamento acqua per mezzi via terra (idranti). I bacini idrici delle dighe rappresentano l'unico punto di ricarica per mezzi aerei nelle immediate vicinanze della ZSC ma un esteso incendio di versante potrebbe rendere impossibile il loro utilizzo.

Descrizione dell'azione: si suggerisce l'inserimento di un idrante lungo l'acquedotto che porta dai bacini idrici all'impianto di potabilizzazione o all'ingresso della ZSC o in prossimità della rotonda della circonvallazione-località bellavista. Per agevolare la lotta attiva via aerea si suggerisce l'inserimento di un vascone da 20/30'000 L nella parte alta in prossimità della vedetta di broncu Mogumu o delle vedette proposte nell'azione IA8.

IA21 - Gestione selvicolturale interfaccia edificato sparso - aree naturali

Descrizione dello stato attuale: allo stato attuale, la componente arborea, erbacea ed arbustiva nelle immediate vicinanze degli abitati sparsi, e in generale delle strutture legate all'attività umana all'interno della ZSC, ha una gestione orientata verso la manutenzione minima del verde per favorire la naturalità dei luoghi. Nel sito la pericolosità relativa agli incendi

boschivi è relativamente alta a causa della presenza di attività antropiche inoltre, particolare attenzione deve essere posta nelle strutture che possono stoccare carburante di ogni tipo.

Descrizione dell’azione: pulitura completa del sottobosco e rimozione della biomassa morta in piedi limitrofa alle strutture ai sensi della D.G.R. n. 17/53 del 4.5.2023, art.16.

IA22: Progettazione e manutenzione delle fasce parafuoco

Descrizione dello stato attuale: non sono presenti fasce parafuoco all’interno del perimetro della ZSC ma è presente tale infrastruttura a monte del sito nel cantiere forestale Campidano-S.Barzolu.

Descrizione dell’azione: si propone la progettazione di una fascia parafuoco a valle del sito in corrispondenza del crinale che dall’ingresso del sito sale verso bruncu Su Pisu . La manutenzione dei viali parafuoco deve essere eseguita almeno una volta ogni tre anni, e può essere condotta con l’impiego del fuoco prescritto, pascolamento controllato o altre metodologie meccaniche. L’impiego del fuoco prescritto è consigliabile per la riduzione del costo di intervento e come formazione professionale per gli addetti alla lotta attiva. Tale operazione deve comunque essere svolta nel periodo invernale - primaverile prima della stagione a alto rischio. Si propone una fascia parafuoco terziaria (art. 3 del PMPF regione Sardegna del 23 agosto 2006 decreto numero 24 CFVA), ovvero: aree totalmente prive di vegetazione costruite su crinali o alla base dei rilievi collinare o montani in corrispondenza dei cambi di pendenza di larghezza inferiore ai 15 metri.

La motivazione della localizzazione dell’eventuale fascia parafuoco è che il crinale identificato risulta essere l’ultima barriera morfologica naturale tra le aree limitrofe alla ZSC recentemente interessate da estesi incendi (in prossimità della chiesa di S. Bartolomeo), e il versante est della ZSC.

ALLEGATI

- Allegato 1 - Tavola della Pericolosità.
- Allegato 2 - Tavola del Rischio.
- Allegato 3 - Tavola degli interventi progettuali.
- Allegato 4 - Tavola della distribuzione locale strutture e risorse AIB.