



*Regione Siciliana*

Assessorato Regionale del Territorio e dell'Ambiente  
Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana  
Servizio 4 Antincendio Boschivo



AGGIORNAMENTO DEL PIANO REGIONALE  
PER LA PROGRAMMAZIONE  
DELLE ATTIVITÀ DI PREVISIONE  
PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA  
CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI  
ANNO 2020



PIANO REGIONALE  
PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI  
PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA  
PER LA DIFESA DELLA VEGETAZIONE CONTRO GLI  
INCENDI  
ANNO DI REVISIONE 2020

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi – ANNO DI REVISIONE 2020- è stato redatto ai sensi dell'art. 3, comma 3 della Legge 21 novembre 2000 n. 353, quale aggiornamento del Piano AIB 2015 vigente, approvato con Decreto del Presidente della Regione Siciliana in data 11 Settembre 2015, ai sensi dell'art. 34 della Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16, così come modificato dall'art. 35 della Legge Regionale 14 aprile 2006 n. 14.

IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO 4  
Rosario Napoli

IL DIRIGENTE GENERALE  
Giovanni Salerno

# Indice

1. PREMESSA AL PIANO A.I.B.....	1
2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.....	3
2.1 – Normativa comunitaria.....	3
2.2 – Normativa nazionale.....	3
2.3 – Normativa regionale.....	4
2.4. Refluenze in Sicilia della l.124 del 13.08.2015 e del d.lgs.vo 19.08.2016 n.177.....	8
3. LINEE DI INDIRIZZO E OBIETTIVI.....	10
4. ATTORI E RUOLI NELL'ATTIVITA' A.I.B.....	12
4.1. La Regione.....	12
4.2. Il Dipartimento della Protezione Civile Sicilia.....	13
4.3. Il Comando del Corpo Forestale della R.S.....	13
4.4. Il Il Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale.....	15
4.5. La concorrenza Statale.....	15
4.5.1. Il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale.....	15
4.5.2. Le Prefetture - UTG.....	16
4.5.3. Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.....	17
4.6. Gli Enti locali.....	18
4.6.1. I Comuni.....	18
4.6.2. Le Provincie e Città Metropolitane.....	19
4.7. Il volontariato di protezione Civile.....	19
4.7. Altri Soggetti.....	20
4.7.1. Gli enti parco e gli enti gestori delle riserve naturali.....	20
4.7.2. I Gestori di infrastutture.....	20
5. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO.....	21
5.1 Aspetti amministrativi.....	21
5.2 Uso del suolo.....	22
5.3. inquadramento geografico.....	24
5.4. morfologia.....	24
5.5. idrografia.....	27
5.6. geologia e geomorfologia.....	28
5.7. caratteristiche pedologiche.....	34
5.8. clima.....	36
5.8.1. Precipitazioni.....	37
5.8.2. Temperature.....	39
5.8.3. Evapotraspirazione e bilancio idrico dei suoli.....	44
5.8.4. Indici bioclimatici.....	46
6. DEFINIZIONI.....	53
6.1. Definizione di bosco.....	53
6.2. Definizione di incendio boschivo.....	53
6.3. definizione di incendio di interfaccia.....	54
6.4. classificazione della tipologia di incendio boschivo.....	54
7. IL SISTEMA INFORMATIVO FORESTALE.....	57
8. IL PROGETTO ATeSO.....	59
9. BANCHE DATI E CARTOGRAFIA DI BASE.....	62
9.1. Banche dati del comando del corpo forestale.....	62
9.2. Cartografia di base.....	62
10. LE AREE BOScate.....	64
10.1. Generalità.....	64
10.2. Realtà forestale.....	65
10.3 Composizione della superficie forestale.....	68
11. LE RISERVE NATURALI.....	72
12. PARCHI REGIONALI.....	76
13. RETE NATURA 2000.....	80
13.1 Generalità.....	80
13.2. Superficie forestale nelle aree protette.....	88
13.3 Oasi di protezione della fauna.....	88
14. DATI RIEPILOGATIVI PARCHI-RISERVE E NATUARA 2000.....	90

15. ANALISI STATISTICA DATI A.I.B.....	92
15.1. Generalità.....	92
15.2. I dati storici.....	93
15.3. Fattori predisponenti l'incendio.....	105
15.3.1. Cause naturali.....	106
15.3.1.1. I fulmini.....	107
15.3.1.2. L'autocombustione.....	107
15.3.2. Cause colpose.....	107
15.3.2.1. Attività agricole (debbio).....	107
15.3.2.2. Abbruciamento dei residui forestali.....	108
15.3.2.3. Attività ricreative e innesco da fiammiferi e sigarette.....	108
15.3.2.4. Incendio di discariche.....	109
15.3.2.5. Linee elettriche e strutture connesse.....	109
15.3.2.6. Linee ferroviarie.....	110
15.3.3 Cause dolose.....	110
15.3.3.1. Rinnovo dei pascoli.....	110
15.3.3.2. Per il recupero di terreni all'agricoltura o per speculazione sui fondi agricoli.....	111
15.3.3.3. Industria del fuoco.....	111
15.3.3.4. Estorsione e/o taglieggiamento.....	112
15.3.3.5. Incendi e aree protette.....	112
15.3.3.6. Incendi e opportunità edificatorie.....	112
15.3.3.7. Piromania.....	113
16. LA PREVISIONE DEL PERICOLO INCENDI.....	115
16.1. La valutazione del pericolo di incendio boschivo.....	115
16.2. Il bollettino di previsione rischio incendi.....	115
16.3. L' "Avviso Regionale di protezione civile-Rischio incendi".....	118
17. ZONIZZAZIONE DEL RISCHIO.....	120
17.1. Premessa.....	120
17.2. Definizione del territorio da comprendere nel piano.....	120
17.3. Criteri di individuazione delle aree soggette al piano.....	120
17.4. analisi del rischio degli incendi.....	126
17.4.1. Clima.....	126
17.4.2. Bioclima.....	127
17.4.3. Uso del suolo – modelli di combustibile.....	127
17.4.4. gruppo pascoli.....	130
17.4.5. gruppo cespugli.....	130
17.4.6. gruppo lettiera.....	131
17.5. Topografia.....	131
17.6. Metodologia per la zonizzazione del rischio.....	132
17.7. Le carte del rischio d'incendio estivo ed invernale.....	132
17.7.1. definizione delle classi di rischio.....	137
18. ZONIZZAZIONE DELI OBIETTIVI.....	151
18.1 Gneralità.....	151
18.2 Obiettivi prioritari da difendere.....	151
18.3. Tipologie forestali di pregio.....	152
18.4. Interfaccia urbano - foresta.....	154
18.5. vincolo paesaggistico.....	154
18.6. obiettivi nelle aree protette.....	154
19. LA PREVENZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO.....	155
19.1. Attività Informativa.....	155
19.2. Zonizzazione degli interventi.....	158
19.3. La gestione del combustibile vegetale ai fini della prevenzione.....	159
19.3.1. selvicoltura preventiva.....	159
19.3.2. Fuoco prescritto.....	163
19.3.3. Periodo di massima pericolosità.....	164
19.3.4. Progettazione/realizzazione/gestione di viali parafuoco e fasce strategiche.....	166
19.3.5. Torrette di avvistamento.....	167
19.3.6. Punti d'acqua.....	167
19.3.7. Viabilità forestale.....	168

19.3.8. Piazzole per elicotteri.....	169
20. ORGANIZZAZIONE OPERATIVA E STRUTTURE ANTINCENDIO.....	170
21. SERVIZIO ANTINCENDIO BOSCHIVO.....	172
21.1. I "NUCLEI OPERATIVI REGIONALI (NOR).....	173
22. ISPETTORATI RIPARTIMENTALI DELLE FORESTE.....	174
23. DISTACCAMENTI FORESTALI E NUCLEI DI SOCCORSO MONTANO.....	174
23.1. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI AGRIGENTO.....	174
23.2. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI CALTANISSETTA.....	174
23.3. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI CATANIA.....	175
23.4. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI ENNA.....	175
23.5. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI MESSINA.....	175
23.6. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI PALERMO.....	176
23.7. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI RAGUSA.....	176
23.8. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI SIRACUSA.....	177
23.9. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI TRAPANI.....	177
23.10. NUCLEI DI SOCCORSO MONTANO.....	177
24. IL CENTRO OPERATIVO REGIONALE (C.O.R.) E.....	178
LA SALA OPERATIVA REGIONALE (S.O.R.).....	178
25. LA SALA OPERATIVA UNIFICATA PERMANENTE (S.O.U.P.).....	179
26. I CENTRI OPERATIVI PROVINCIALI (CC.OO.PP.).....	180
27. STRUTTURA OPERATIVA REGIONALE A.I.B.....	182
27.1. La Rete di avvistamento.....	182
27.2. Il Servizio di emergenza ambientale 1515.....	184
27.3 La Direzione delle Operazioni di Spegnimento (D.O.S.).....	184
27.4 Il Gruppo AIB.....	186
27.5. postazioni autobotti.....	188
27.6. punti d'acqua.....	188
27.7. viabilità utile ai fini antincendio.....	189
27.8. Rete di radiocomunicazione del C.F.R.S.....	194
27.7.1. - 1° CANALE.....	195
27.7.2. - 2° CANALE.....	195
27.7.3. STAZIONE LABORATORIO RADIO MOBILE.....	196
28. SERVIZI AEREI ANTINCENDIO.....	198
28.1. Generalità.....	198
28.2 La flotta aerea dello Stato.....	198
28.3 La flotta aerea Regionale.....	198
28.4 Modalità operative.....	200
28.5 Schieramento di partenza.....	200
29. FORMAZIONE DEL PERSONALE AIB.....	200
30. FORMAZIONE DEL PERSONALE PER ATTIVITÀ SELVICOLTURALI DI PREVENZIONE E RIPRISTINO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO.....	204
31. PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI.....	205
Stima delle Risorse Finanziarie.....	207
Conclusioni.....	207



## 1. PREMESSA AL PIANO A.I.B.

Con la L.r. 6 aprile 1996 n.16 e ss.mm. e ii., "Riordino della legislazione in materia forestale e di tutela della vegetazione", art.33 co.1 - "... *la Regione esercita in modo sistematico e continuativo attività di prevenzione e lotta contro gli incendi dei boschi e della vegetazione*" coerentemente e nel rispetto delle norme comunitari e statali - "Legge quadro in materia di incendi boschivi" del 21 novembre 2000 n.353 e delle linee guida e delle direttive deliberate dal Consiglio dei Ministri.

Tale attività, co.2 dell'art.33, "... è diretta alla protezione del patrimonio forestale pubblico e privato, dei terreni agricoli, del paesaggio e degli ambienti naturali, delle aree protette o ricadenti nelle aree siti di importanza comunitaria, SIC, zone di protezione speciale, ZPS o zone speciali di conservazione, ZCS nonché a garantire la sicurezza delle persone".

Le finalità dell'attività sopra citata si integrano con quelle del "Piano regionale di tutela della qualità dell'aria in Sicilia di cui al D.L. n. 155/2010 e ss.gg." definite nella direttiva per l'attività amministrativa e la gestione nell'anno 2020 a firma dell'Assessore T. e A., emanata con D.A. n. 18 del 05/02/2020.

Nel merito, con nota prot. n. 16784 del 13/03/2019 del Dipartimento Ambiente, a firma dell'Assessore T. e A., il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana (C.F.R.S.) è stato identificato quale soggetto responsabile dell'attuazione della Misura M5 del Piano. All'uopo si rammenta che la riduzione di superficie boscata percorsa da incendio, rappresenta uno dei principali obiettivi del "Piano regionale di tutela della qualità dell'aria". Infatti la misura di Piano 5 prevede come obiettivo strategico "la di riduzione di superficie boscata incendiata massima pari a 4.000 ha/anno al 2022 e 2.000 ha/anno al 2027 con interventi attuali e successivi da inserire nel Piano regionale per la prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi".

Pertanto coerentemente alle norme comunitarie, statali e regionali ed alle linee guida emanate per le finalità di cui alla correlata Misura 5 ed alla direttiva n.0042861 del 28 maggio 2020, viene redatto il presente Piano regionale A.I.B. 2020.

Con la predisposizione del Piano regionale A.I.B. 2020 la Regione Sicilia intende iniziare un percorso di modernizzazione ed efficientamento del sistema antincendio regionale, tecnologicamente avanzato in linea con i progressi e le novità scientifiche di settore.

Gli incendi boschivi costituiscono un grande problema, all'attenzione della Comunità Europea e rappresentano un grave pericolo nell'Europa mediterranea e sempre di più nei paesi dell'Europa centrale, orientale e settentrionale.

Dagli studi effettuati, gli esperti e scienziati di settore, prevedono che le aree a rischio di incendi boschivi aumenteranno di circa il 200% in Europa entro la fine del 21° secolo, in particolare a causa del cambiamento climatico.



Lo sviluppo delle aree urbane in prossimità delle aree forestali, senza tenere conto, negli strumenti di pianificazione territoriale e urbana, del grado di rischio incendio aumenta l'esposizione e la vulnerabilità delle comunità locali e la crescita dei danni ambientali.

Le strategie per migliorare la gestione degli incendi e la governance oggi spostano l'attenzione dalla soppressione degli incendi, sempre importante quale ultima risorsa d'intervento, alla prevenzione degli stessi, accrescendo la consapevolezza e la preparazione delle persone al rischio e sviluppando strategie di gestione forestale più equilibrate a medio e a lungo termine che integrino la prevenzione degli incendi con la gestione dei boschi e del territorio al fine di coniugare sviluppo e tutela del patrimonio ambientale.

Un sistema integrato di gestione del rischio di incendio e un quadro strategico complessivo, rappresentano il punto di partenza per la prevenzione e mitigazione degli incendi boschivi.

Le norme del TITOLO II della L.r. n.16 del 6 aprile 1996 e ss.mm. e ii. - "DELLA PREVENZIONE E LOTTA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI, costituiscono norme speciali che regolano il lavoro del personale del C.F.R.S. e del Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale, "per le finalità di cui alla legge medesima, nell'espletamento di tutte le attività espressamente indicate, nonché di tutte le attività collaterali, connesse e/o collegate, previste dalla legge e dalle norme generali vigenti". In esso sono contenute le norme di riferimento in materia di: prevenzione degli incendi, pianificazione delle attività antincendio, prescrizioni, divieti e sanzioni, definizione del sistema regionale antincendio.

Il lavoro svolto con costante impegno da tutti i soggetti istituzionali coinvolti nell'attività di Previsione, Prevenzione e Lotta attiva contro gli incendi boschivi - Dipartimento Regionale della Protezione Civile, della Presidenza della Regione Siciliana, Comando del C.F.R.S., Dipartimento Regionale dello Sviluppo Rurale, Direzione Regionale Vigili del Fuoco Sicilia, attraverso il confronto e la piena collaborazione rappresenta la base, da ampliare, in un'ottica sinergica conducente ad una visione Sistemica unitaria di protezione civile in cui le singole parti lavorano per un unico obiettivo, condividendo decisioni e responsabilità.

Questo tipo di approccio consentirà di dare risposte sempre più puntuali al fine di contrastare in modo efficace, secondo una moderna visione di protezione civile, contribuendo a ridimensionare le oggettive carenze di risorse di organico e di mezzi.

Il nuovo Piano 2020 "PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI", vuole essere un'opportunità da condividere e realizzare con tutti i soggetti, nonché con i diversi portatori d'interesse associazioni di categoria, ambientaliste, ecc. che attraverso le loro attività, possono dare il loro importante e necessario contributo al controllo e monitoraggio del territorio favorendo la prevenzione degli incendi e i comportamenti responsabili, anche con opere di sensibilizzazione rivolte ai loro associati.



## 2. QUADRO NORMATIVO DI RIFERIMENTO

### 2.1 – Normativa comunitaria

Con il regolamento CEE n.2158/92 il Consiglio ha emanato la prima norma organica per la protezione delle Foreste contro gli incendi nell'ambito della Comunità Europea. L'obiettivo dichiarato era quello della riduzione delle cause d'incendio delle foreste e della riduzione delle superfici percorse dal fuoco. Nel periodo di vigenza del Regolamento sono state apportate diverse modifiche ed integrazioni:

- Regolamento (CE) n.1485/2001 – (G.U.C.E. del 20 luglio 2001 n.L 196);
- Regolamento (CE) n.805/2002 - (G.U.C.E. del 17 maggio 2002);

Il successivo Regolamento (CE) n.2152/2003 del 17 novembre 2003, del Parlamento europeo ed del Consiglio riguarda il monitoraggio delle foreste le interazioni ambientali nella comunità (Forest Focus), viene pertanto istituito un sistema comunitario per il monitoraggio a lungo termine e sularga base, armonizzato e completo, delle condizioni delle foreste comprendente, tra l'altro:

- il monitoraggio degli incendi boschivi nonché le relative cause e gli effetti;
- la prevenzione degli incendi boschivi.

Le modalità di applicazione del Regolamento (CE) n.2152/2003 sono state dettate con il successivo Regolamento (CE) della Commissione del 7 novembre 2006 n.1737/2006.

Infine il Regolamento (CE) n.614/2007 del Parlamento europeo e del Consiglio del 23 maggio 2007, riguardante lo strumento finanziario per l'ambiente (LIFE+), ha previsto le misure attinenti all'ambito di applicazione del Regolamento n.2152/2003 (Forest Focus) procedendo alla contestuale abrogazione dello stesso.

### 2.2 – Normativa nazionale

La legge 1 marzo 1975, n. 47, recante norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi, è stata la prima norma organica per la regolamentazione dell'attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi. Con questa norma il legislatore ha introdotto alcuni concetti basilari che costituiranno le pietre miliari anche per le leggi di settore successivamente emanate. In particolare è stato introdotto il concetto di programmazione dell'azione di lotta e prevenzione attraverso la stesura di appositi Piani regionali ed interregionali, articolati per province o per aree territoriali omogenee. Attraverso i Piani, dovevano essere individuati gli indici di pericolosità degli incendi boschivi nelle diverse zone del territorio, nonché la consistenza e la localizzazione dei mezzi e degli strumenti per la prevenzione ed estinzione degli incendi, e sulla base delle informazioni acquisite si doveva procedere alla pianificazione delle attività, individuando le più appropriate azioni di contrasto agli incendi boschivi.



Con la legge 353/2000 cambia in modo radicale l'approccio alla problematica degli incendi boschivi. Seguendo gli indirizzi normativi Comunitari, con la nuova legge si tende a privilegiare l'attività di previsione e prevenzione anziché la lotta attiva per il contrasto agli incendi di vegetazione.

Con il Decreto 20 dicembre 2001 della Presidenza del Consiglio dei Ministri Dipartimento della Protezione Civile, sono state emanate le "Linee guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" con le quali sono stati forniti alle Regioni gli indirizzi per la redazione dei Piani Antincendio, tenuto conto delle innovazioni introdotte dalla legge n.353/2000 il cui obiettivo è la sostanziale riduzione delle cause d'innescio d'incendio attraverso l'utilizzo sia di appropriati sistemi di previsione sia di opportune iniziative di prevenzione mirate alla gestione organica degli interventi e delle azioni mirate tese alla riduzione delle superfici boscate percorse dal fuoco.

### **2.3 – Normativa regionale**

Il primo intervento significativo della legislazione regionale nel settore degli incendi boschivi è stato effettuato con la LEGGE REGIONALE 16 agosto 1974, n.36 con la quale venivano introdotti alcuni principi di rilevante importanza, infatti:

Con l'**art.5**, ferma restando la competenza primaria del Corpo dei vigili del fuoco, veniva attribuito al Corpo forestale della Regione siciliana il compito di adottare le misure di prevenzione, vigilanza, avvistamento e segnalazione di incendi boschivi, e di organizzare gli interventi di spegnimento esclusivamente nelle zone boschive. Con l'**art.6** la Regione siciliana si assumeva l'onere finanziario per le spese relative alle attrezzature, mezzi, dotazioni e per la propaganda occorrenti per la prevenzione, nonché per gli interventi per il controllo degli incendi boschivi. Tale norma ha consentito di porre le basi per la costituzione dell'attuale struttura regionale antincendio attraverso il finanziamento degli impianti fissi di avvistamento, degli impianti fissi e mobili di radio-tele-segnalazioni, degli apprestamenti per le riserve d'acqua e i viali tagliafuoco, dei noli di mezzi aerei impiegati negli interventi, e di quanto altro necessario all'espletamento dell'attività. Successivamente con l'**art.34** della LEGGE REGIONALE 29 dicembre 1975, n. 88, veniva recepita la legge 1 marzo 1975, n.47, e istituito, in seno al Corpo forestale, il **Servizio Antincendi Boschivi** cui è stato affidato il coordinamento dell'attività concernente la prevenzione e repressione degli incendi boschivi che a livello locale veniva attuata per mezzo degli appositi centri operativi degli ispettorati ripartimentali delle foreste. Con l'entrata in vigore della LEGGE REGIONALE 28 luglio 1979, n. 180, vengono gettate le basi relative al concetto di pianificazione nell'attività AIB infatti: Con l'**art.3** veniva stabilito che gli interventi per la difesa dei boschi dagli incendi dovevano essere effettuati secondo gli indirizzi del piano regionale, deliberato dalla Giunta regionale, redatto in conformità



a quanto previsto dalla legge 1 marzo 1975, n.47. La LEGGE REGIONALE 21 **agosto** 1984, n. 52., introduce ed amplia alcuni principi relativamente alla prevenzione e alla lotta attiva contro gli incendi, infatti: con l'**art.11** comma 2, viene estesa la possibilità di effettuare gli interventi per la prevenzione e la lotta contro gli incendi boschivi oltre che alle aree boscate, anche alle aree delle riserve naturali e dei parchi. Con l'**art.20**, viene demandato all'Azienda delle foreste demaniali della Regione Siciliana il compito di provvedere alla dotazione, gestione e organizzazione dei mezzi operativi per l'attuazione degli interventi di difesa dei boschi dagli incendi nonché di tutte le attrezzature, apparecchiature, automezzi occorrenti al Corpo forestale. L'emanazione della LEGGE REGIONALE 18 febbraio 1986, n.2, produce un ulteriore accrescimento nel percorso normativo Regionale, finalizzato alla tutela del patrimonio boschivo infatti: Con l'**art.11** viene autorizzato un ulteriore intervento in attuazione del piano regionale antincendi di cui alla legge 1 marzo 1975, n.47, per l'adeguamento delle strutture e dei mezzi necessari per la lotta agli incendi. Con la LEGGE REGIONALE 5 giugno 1989, n.11, il Governo Regionale cerca di dare un maggiore e rinnovato impulso all'azione di contrasto agli incendi, infatti: Con l'**art.16** viene dato incarico all'Amministrazione forestale di procedere all'aggiornamento del piano per la difesa dei boschi dagli incendi di cui alla legge 1 marzo 1975, n.47 al fine di potenziare il dispositivo operativo A.I.B., nonché di dare nuovo impulso all'attività di prevenzione attraverso l'attuazione di idonee operazioni colturali e di manutenzione nonché attraverso le periodiche ripuliture di scarpate, stradelle di accesso e attraversamento e viali parafuoco delle zone boscate. Con l'**art.17**, sono state previste alcune misure deterrenti allo scopo di arginare il fenomeno degli incendi boschivi, in particolare è stato introdotto per la prima volta il divieto, per un periodo di almeno cinque anni, dell'esercizio del pascolo e di qualsivoglia attività economica nei terreni boscati percorsi da incendi che si trovavano a qualsiasi titolo nella disponibilità dell'Amministrazione forestale e di altri enti pubblici. Inoltre allo scopo di evitare il binomio incendio - rimboschimento, si è cercato di introdurre il criterio della non automaticità del rimboschimento nelle aree percorse sistematicamente da incendi, subordinando gli eventuali interventi a un'apposita delibera del Consiglio di Amministrazione dell'Azienda Foreste sentito il parere del Comitato tecnico amministrativo della stessa. Contestualmente con l'**Art. 18**, è stato dato impulso anche all'attività informativa autorizzando l'Azienda a promuovere forme di collaborazione attiva con i comuni, le scuole, le organizzazioni sindacali professionali e le associazioni ambientaliste e culturali. Successivamente con l'emanazione della LEGGE REGIONALE 6 aprile 1996, n.16, l'Amministrazione regionale si è finalmente dotata di una legge organica di settore, prendendo in considerazione al Titolo II il complesso delle attività volte alla PREVENZIONE E LOTTA CONTRO GLI INCENDI BOSCHIVI, in particolare: Con l'**art.33** - Prevenzione e lotta agli incendi della vegetazione, viene ampliato il precedente indirizzo legislativo che prevedeva l'attività antincendio solamente nelle aree boschive e nelle aree protette estendendola di fatto alla



totalità degli incendi di vegetazione, fermo restando il rispetto delle norme statali e comunitarie relative alla previsione e prevenzione del rischio di incendi. L'attività antincendio è diretta quindi alla protezione del patrimonio forestale pubblico e privato, dei terreni agricoli, del paesaggio e degli ambienti naturali, nonché a garantire la sicurezza delle persone. Con l'**art.34** - Piano per la difesa della vegetazione dagli incendi è stata prevista la stesura di un nuovo piano antincendio la cui impostazione dovrà tenere conto, oltre che dei nuovi indirizzi legislativi, anche delle indicazioni fornite in modo esaustivo dalla stessa norma. Alla stesura del Piano di difesa della vegetazione dagli incendi, vengono chiamati a concorrere anche gli enti parco e gli enti gestori delle riserve naturali i quali dovranno formulare le proposte relative agli interventi da realizzare nelle aree di loro competenza.

Con l'**art.37** - Attività vietate nelle zone boscate percorse da incendi, vengono riconfermati i divieti già esistenti di inedificabilità e di pascolo nelle aree percorse dal fuoco, e vengono previste le sanzioni per i trasgressori.

Con l'**art.38** - Interventi nei boschi demaniali danneggiati da incendi, vengono riconfermate le limitazioni per gli interventi di forestazione nelle aree bruciate, già previste dalla precedente LEGGE REGIONALE 5 giugno 1989, n.11.

Con l'**art.39** è stato introdotto nella legislazione regionale il concetto di Catasto degli incendi boschivi. Agli Ispettorati forestali competenti per territorio veniva conferito l'incarico di procedere all'individuazione, su cartografia 1:10.000, delle aree boscate percorse da incendi.

Con l'**art.40** viene dato ai Comuni il compito di disciplinare con appositi regolamenti, le modalità di impiego di fuochi controllati nelle attività agricole.

Con l'**art.41** vengono individuate - nell'Amministrazione forestale e nelle Province regionali, gli Enti deputati a effettuare periodicamente lavori di prevenzione degli incendi nelle sedi delle strade aperte al pubblico e nei terreni contermini.

Con l'**art.42** viene imposto all'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato S.p.A., alle Aziende esercenti le ferrovie in concessione, alle società di gestione delle autostrade, all'Azienda nazionale autonoma delle strade e alle province regionali l'obbligo di mantenere pulite, tramite operazioni meccaniche, le banchine e le scarpate delle vie di comunicazione di loro pertinenza immediatamente adiacenti alle aree boscate e cespugliate.

Con l'**art. 45**, si conferisce all'Assessorato regionale dell'agricoltura e delle foreste, al fine di migliorare e potenziare l'azione di difesa dei boschi dagli incendi nonché i servizi tecnici connessi all'attività forestale, l'autorizzazione a dotarsi di elicotteri, da gestire con il personale del ruolo del Corpo forestale della Regione. Nelle more, fino a quando non sarà operativo il servizio elicotteri dell'Amministrazione forestale, l'Assessore regionale per l'agricoltura e le foreste può avvalersi di imprese private con ricorso alle procedure di appalto previste dalla vigente normativa.



Con la legge 16/96, è stato introdotto anche il basilare principio di professionalizzazione degli addetti alle attività di prevenzione e spegnimento incendi – infatti:

con l'**art.56** sono stati introdotti i contingenti distrettuali degli operai addetti all'attività antincendio. I contingenti istituiti sono stati individuati in base all'attività espletata all'interno della struttura organizzativa AIB, e sono articolati nelle seguenti qualifiche:

- a) addetti alle squadre di pronto intervento;
- b) addetti alla guida delle autobotti e dei mezzi tecnici speciali per il trasporto delle squadre di pronto intervento;
- c) addetti alle torrette di avvistamento e alle sale operative.

Nei successivi **artt.57; 58; 59; 60 e 61**, vengono dettate le norme per la formazione e aggiornamento dei contingenti.

Con l'**art.62** vengono invece, stabilite le modalità di svolgimento dei corsi di formazione professionale degli addetti all'attività antincendio.

La LEGGE REGIONALE 14 aprile 2006, n.14, oltre ad avere introdotto numerose modifiche e integrazioni alla legge regionale 6 aprile 1996, n.16, ha puntualizzato e chiarito, in via definitiva, alcuni aspetti controversi della precedente legislazione relativamente al settore degli incendi boschivi.

Con l'**art.3**, sono state recepite nell'ambito del territorio regionale le disposizioni della legge quadro sugli incendi boschivi 21 novembre 2000, n°353.

Il Titolo II riguardante i "PROVVEDIMENTI PER LA DIFESA DEI BOSCHI E DELLA VEGETAZIONE DAGLI INCENDI" ha introdotto le modifiche e integrazioni alla legge 16/96, in particolare:

Con l'**art.33** viene ribadita la centralità del Dipartimento Foreste in tema di lotta agli incendi di vegetazione nell'ambito della Regione siciliana, estendendo la competenza anche ai territori ricadenti nelle aree siti di importanza comunitaria, SIC, zone di protezione speciale, ZPS o zone speciali di conservazione, ZCS.

Con l'**art.34**, viene recepito l'articolo 2 della legge 21 novembre 2000, n.353 che definisce giuridicamente l'incendio boschivo.

Con l'**art.35** viene espressamente indicato il Corpo Forestale della Regione Siciliana quale organo competente alla redazione del Piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi, individuando inoltre, la struttura del Piano stesso in conformità alle previsioni della legge 21 novembre 2000, n. 353. Con l'**art.36**, attraverso l'inserimento di due nuovi articoli, vengono recepite le norme previste dall'articolo 4, commi 1 e 2 della legge 353/2000 relative alla previsione e prevenzione del rischio di incendi boschivi, attribuendo al Corpo forestale della Regione la competenza in merito alle attività formative di cui all'articolo 5 della legge 21 novembre 2000, n. 353. Viene altresì individuato nel Servizio Antincendi del CFRS l'organo di coordinamento di tutte le attività aeree relative all'attività antincendio. Viene anche intestata al Corpo forestale



della Regione l'attività di programmazione della lotta attiva agli incendi boschivi ed il coordinamento antincendio avvalendosi, attraverso appositi accordi di programma, anche di strutture e mezzi di altri Organi istituzionali. Infine viene individuata nella sala operativa del CFRS la sala operativa unificata permanente (SOUP) prevista dalla vigente normativa nazionale.

Con gli **artt.37; 38; 39 e 40**, vengono individuate le modifiche e integrazioni da apportare alle norme esistenti, relative all'attività di previsione e prevenzione, adeguandole a quanto previsto dalla legge 353/2000, ivi compreso l'adeguamento del sistema sanzionatorio.

Con l'**art.58** della legge regionale 14 aprile 2006 n°14, è stato abrogato l'art.39 della L.R. 16/96. Pertanto ai sensi dell'art. 3, comma 1-ter, della L.R. 16/96, come integrato dall'art. 3 della L.R. 14/2006, nella Regione Siciliana trovano applicazione, in quanto compatibili e ove non diversamente stabilito, le norme contenute nella e legge 353/2000 e successive modifiche ed integrazioni alla stessa, ed in particolare l'art.10 della legge 353/2000 che secondo quanto previsto al comma 2, obbliga i comuni a censire, tramite apposito catasto, i soprassuoli già percorsi dal fuoco nell'ultimo quinquennio, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo forestale.

In ultimo, l'**art.47** della l.r. 9/2015 che ha parzialmente modificato l'art.12 della legge regionale 28 gennaio 2014, n.5, riguardante la titolarità del rapporto di lavoro e l'impiego dei lavoratori a tempo determinato e a tempo indeterminato di cui alla L.R. n. 16/1996 e L.R. 14/2006 per le attività di antincendio boschivo e di vegetazione di competenza del Corpo Forestale regionale.

#### **2.4. Refluenze in Sicilia della l.124 del 13.08.2015 e del d.lgs.vo 19.08.2016 n.177**

Il Decreto Legislativo 19 agosto 2016 n. 177, in attuazione della Legge n. 124 del 13 agosto 2015 ha disciplinato lo scioglimento del Corpo Forestale dello Stato e l'assorbimento delle relative competenze all'Arma dei Carabinieri, ad altri Corpi di Polizia e al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco. La Legge n. 124 del 13 agosto 2015 (c.d. Legge Madia), al comma 7 dell'articolo 8 recita testualmente : *"Nei territori delle regioni a statuto speciale e delle province autonome di Trento e di Bolzano restano ferme tutte le attribuzioni spettanti ai rispettivi Corpi forestali regionali e provinciali, anche con riferimento alle funzioni di pubblica sicurezza e di polizia giudiziaria, secondo la disciplina vigente in materia e.....omissis....."*.

Per quanto sopra il Legislatore ha inteso mantenere inalterate le prerogative proprie dei Corpi Forestali dei territori autonomi.

In Sicilia il Corpo Forestale regionale svolge le funzioni di lotta attiva agli incendi boschivi, con le prerogative dettate dalla Legge 353 del 21 dicembre 2000, in virtù di specifiche norme regionali, con particolare riferimento agli artt. 5 e 6 della Legge Regionale n. 36 del 16 agosto



1974 nonché all'art. 34/ter della Legge Regionale 6 aprile 1996, n.16 e sue modifiche introdotte dalla Legge Regionale 14 aprile 2006, n. 14.

Per effetto di tali norme il Comando del Corpo Forestale, attraverso i suoi uffici provinciali adotta le misure di prevenzione, vigilanza, avvistamento e segnalazione di incendi boschivi, organizzando gli interventi di spegnimento con il personale a terra, mentre tramite il Servizio 4 Antincendio Boschivo coordina e garantisce, sull'intero territorio siciliano, le attività aeree di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento degli incendi boschivi, avvalendosi della flotta aerea regionale, qualora disponibile, nonché di quella dello Stato attraverso il "Centro Operativo Aereo Unificato" (C.O.A.U.).

In definitiva, allo stato attuale, nelle Regioni a Statuto speciale e Province autonome, in materia di lotta attiva agli incendi boschivi, le procedure operative AIB non possono che restare quelle in vigore prima della soppressione del CFS e quindi nel territorio delle Regione Siciliana in caso di incendi boschivi il direttore delle operazioni di spegnimento (D.O.S.), di norma, è un componente del Corpo Forestale Regionale.

**Alla luce del quadro normativo vigente e dell'evoluzione dell'assetto organizzativo e funzionale dell'Amministrazione Regionale, si auspica una revisione della normativa regionale di settore armonizzata con le norme Statali, non ultimo il DECRETO LEGISLATIVO 3 aprile 2018, n. 34 - Testo unico in materia di foreste e filiere forestali.**



### 3. LINEE DI INDIRIZZO E OBIETTIVI

Con l'aggiornamento 2020 del Piano Regionale per la Programmazione delle attività di Previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, il C.F.R.S., si pone come obiettivo:

- la razionalizzazione delle risorse;
- la rifunzionalizzazione dei processi;
- l'integrazione sinergica delle azioni di tutte le strutture preposte alla lotta attiva agli incendi boschivi.

A tale scopo le azioni strategiche per il conseguimento di tali obiettivi si possono sintetizzare:

- miglioramento degli interventi di prevenzione attraverso l'utilizzo di tutte le risorse, rese disponibili, dei programmi comunitari;
- riefficientamento del Corpo attraverso una legge di riforma che ridefinisca funzioni, carriere e competenze;
- attivazione di procedure per l'assunzione di personale nel ruolo di agente forestale;
- realizzazione e attivazione di una infrastruttura avanzata, hardware e software, in grado di supportare le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi attraverso la collocazione di sensori sul territorio dotati di tecnologia avanzata per il monitoraggio del territorio in grado di fornire allerta in tempo reale nel caso di sviluppo di incendi;
- innovazione delle Sale operative regionale e provinciali ed adeguamento dei sistemi informativi e di radio comunicazione;
- costituzione di un nucleo operativo altamente specializzato, con adeguata formazione, sull'analisi degli incendi e sull'uso delle tecniche di spegnimento comprese quelle non convenzionali, per la formazione, eventuale, di squadre speciali di spegnimento e lo svolgimento attività di indagine e repressione mediante l'utilizzazione di tecnologie moderne, compreso l'utilizzo dei droni;
- rinnovamento e riorganizzazione dei presidi territoriali provvedendo al riefficientamento dei mezzi e la loro integrazione anche con dotazioni che consentano risparmio d'acqua nell'attività di spegnimento e azioni più incisive di contrasto al fuoco, importante a riguardo la stipula della convenzione con il Dipartimento di Protezione Civile per realizzare l'acquisto di mezzi A.I.B.;
- individuazione di interventi post spegnimento per consentire una rinaturalizzazione dei territori percorsi dal fuoco garantendo la sicurezza rispetto al rischio idrogeologico.
- formazione professionale del personale addetto alle attività antincendio;
- miglioramento delle condizioni di sicurezza per gli addetti alle attività;
- monitoraggio delle condizioni d'efficienza e sanità delle dotazioni;



- ottimale utilizzo delle risorse umane messe a disposizione dalle associazioni di volontariato per le attività di prevenzione e avvistamento;
- miglioramento della divulgazione e dell'informazione al pubblico per sensibilizzare i cittadini in merito alle problematiche degli incendi di vegetazione;

Inoltre, partendo dalle esperienze passate e dallo stato attuale del servizio A.I.B., la revisione annuale del Piano AIB pone i presupposti per ammodernare e potenziare il servizio antincendio utilizzando le risorse economiche e il personale messo a disposizione dall'Amministrazione Regionale; e ciò attraverso i seguenti obiettivi operativi in parte già realizzati:

- 1) Uniformare a livello regionale i Piani Operativi Provinciali e le Perizie AIB presentate annualmente dai Servizi Ispettorati Ripartimentali, in modo da renderli facilmente confrontabili tra loro anche in relazione ad una più razionale programmazione ed utilizzazione delle risorse finanziarie annualmente assegnate.
- 2) Organizzare e razionalizzare al meglio le risorse umane e strumentali AIB disponibili, sia in termini territoriali che temporali, al fine di ridurre ulteriormente la spesa complessiva del servizio AIB, pur mantenendone l'attuale efficienza complessiva.
- 3) Razionalizzare e limitare l'impiego del soccorso aereo per la lotta agli incendi boschivi e di vegetazione attraverso una più efficiente presenza di squadre a terra e di mezzi leggeri e pesanti anche nei periodi autunnali-invernali e o primaverili, oltre che nel periodo di massima pericolosità. Ciò è perseguibile attraverso l'impiego dei lavoratori a tempo indeterminato e/o determinato organizzati in Gruppi A.I.B. distrettuali e/o provinciali anche in regime di reperibilità.



## 4. ATTORI E RUOLI NELL'ATTIVITA' A.I.B.

### 4.1. La Regione

Con decreto del Presidente della Regione, su proposta dell'Assessore regionale per l'agricoltura e le foreste, è approvato, ai sensi dell'articolo 3 della Legge 21 novembre 2000, n. 353 e dell'art.34 della L.r. 6 aprile 1996, n.16 e s.m. e i., il piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva per la difesa della vegetazione contro gli incendi. Il piano, predisposto dal Corpo forestale della Regione, individua:

- a) le cause determinanti ed i fattori predisponenti gli incendi;
- b) le aree a rischio d'incendio boschivo, rappresentate con apposita cartografia tematica aggiornata con l'indicazione delle tipologie di vegetazione prevalenti, nonché la individuazione dei punti sensibili richiedenti operazioni periodiche di decespugliamento o di eliminazione della vegetazione secca od altro materiale combustibile;
- c) i periodi a rischio d'incendio boschivo, con l'indicazione dei dati anemologici e dell'esposizione ai venti;
- d) gli indici di pericolosità fissati su base quantitativa e sinottica;
- e) le azioni determinanti anche solo potenzialmente l'innescio di incendio nelle aree e nei periodi a rischio;
- f) gli interventi per la previsione e la prevenzione degli incendi boschivi, anche attraverso sistemi di monitoraggio satellitare;
- g) la consistenza e la localizzazione dei mezzi, degli strumenti e delle risorse umane nonché le procedure per la lotta attiva contro gli incendi boschivi;
- h) la consistenza e la localizzazione delle vie di accesso e dei tracciati spartifuoco nonché di adeguate fonti di approvvigionamento idrico;
- i) le operazioni selvi-colturali di pulizia e manutenzione del bosco, con facoltà di previsione di interventi sostitutivi del proprietario inadempiente, in particolare nelle aree a più elevato rischio;
- l) gli indirizzi in ordine all'immissione controllata di bestiame nei boschi, ai fini del mantenimento delle condizioni ambientali migliori per la prevenzione degli incendi;
- m) le esigenze formative e la relativa programmazione;
- n) le attività informative;
- o) le previsioni relative alla dotazione di infrastrutture e mezzi necessari per il raggiungimento degli obiettivi del piano;
- p) la realizzazione di studi e ricerche e di progetti sperimentali relativi a nuovi metodi e tecniche, intesi ad accrescere l'efficacia dell'azione;
- q) qualsiasi altra misura atta a realizzare gli obiettivi di cui all'articolo 33;



r) la previsione economico-finanziaria delle attività previste nel piano stesso.

Ai sensi dell'art.34 della L.r. n.16/1996, gli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi comprendenti le attività di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento con mezzi terrestri ed aerei sono di competenza del Comando del C.F.R.S..

Il Presidente della Regione ai sensi del Decreto legislativo n. 1 del 2 gennaio 2018 – Codice della protezione civile art. 3 comma 1 lett. B, è autorità territoriale di protezione civile.

#### **4.2. Il Dipartimento della Protezione Civile Sicilia**

Il Dipartimento Regionale della Protezione Civile è una struttura della Presidenza della Regione Siciliana. Nel 2001 nasce in Sicilia in sostituzione dell'ufficio regionale di protezione civile istituito con la legge n.14 del 1996. Inizialmente sia l'Ufficio regionale di protezione civile che il Dipartimento regionale avevano quale unica sede Palermo.

Attualmente con l'istituzione, nell'anno 2003, dei servizi provinciali, il Dipartimento ha acquisito una struttura territoriale presente in ogni provincia della regione siciliana.

Al Dipartimento della Protezione Civile regionale compete:

- la gestione della Sala Operativa Regionale S.O.R.I.S. che assicura il costante flusso di raccolta e scambio delle informazioni sui rischi e i pericoli insistenti sul tutto il territorio regionale, con tutto il sistema di Protezione Civile, Volontariato, Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, Prefetture e Comuni;
- l'ordinamento e l'organizzazione anche territoriale della propria struttura, nonché dei propri uffici di competenza;
- la gestione e l'attivazione della colonna mobile regionale, composta anche dalle organizzazioni di volontariato di protezione civile iscritte nell'elenco territoriale.

La Regione Siciliana, con la Delibera della Giunta Regionale n.227/2016, ha rafforzato il ruolo del DRPC Sicilia, individuandolo quale soggetto deputato al coordinamento di tutte le altre componenti di protezione civile interessate in caso di incendi di interfaccia, incrementando al contempo la componente del Volontariato, spesso chiamata a cooperare nelle azioni di supporto alle strutture operative competenti nella lotta attiva agli incendi.

Nell'ambito delle attività di previsione dirette all'identificazione e allo studio degli scenari di rischio possibili per le esigenze di allertamento del sistema di protezione civile, il Servizio S.5 – Rischi Ambientale ed Antropico del DRPC Sicilia, quotidianamente e durante tutto l'anno, emette, l' "Avviso Regionale di protezione civile-Rischio incendi" con i relativi livelli di allerta. (fonte Dipartimento di Protezione Civile Sicilia)

#### **4.3. Il Comando del Corpo Forestale della R.S.**

Il Corpo Forestale regionale è la struttura operativa di riferimento per la prevenzione e la lotta agli incendi boschivi, organizzato secondo un criterio gerarchico su base territoriale: al vertice il Comando del Corpo Forestale; il Servizio Antincendi Boschivi ( S.A.B.), gli Ispettorati



Ripartimentale delle Foreste (IRF) su base provinciale, i Distaccamenti Forestali periferici, i Nuclei Operativi Provinciali (NOP) e Regionali (NOR).

Agli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste sono affidati, in sede provinciale, la vigilanza sul territorio, l'attività di tutela e l'organizzazione complessiva del Servizio Antincendio che viene espletato attraverso l'attività di prevenzione e repressione effettuata a livello territoriale dai distaccamenti forestali, nonché dai nuclei operativi provinciali.

I distaccamenti forestali costituiscono le strutture territoriali di secondo livello; la loro attività viene espletata, di norma, nell'ambito delle rispettive giurisdizioni territoriali che comprendono più comuni.

Il Centro Operativo Regionale (COR), gestisce il numero telefonico gratuito di emergenza ambientale 1515; espleta la propria attività in h24, tutti i giorni dell'anno ed è in collegamento radio-telefonico con tutte le strutture operative regionali e nazionali di protezione civile e con le Prefetture.

Al Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana competono, in materia antincendio, ai sensi della L. n. 353/2000 e della L.r. 6 aprile 1996, n.16 e s.m. e i., le seguenti attività:

- la predisposizione del piano regionale antincendi;
- la programmazione e pianificazione provinciale annuale degli Ispettorati ripartimentali delle foreste;
- la gestione della Sala Operativa Regione (S.O.R.) e l'attivazione della SOUP (Sala Operativa Unificata Permanente) per il coordinamento di tutte le componenti del "Sistema Regionale Antincendio", e la formulazione delle eventuali richieste di risorse, mezzi e personale delle forze armate e delle forze di polizia in caso di riconosciuta ed urgente necessità, poste sotto il coordinamento delle Prefetture;
- la gestione dei CC.OO.PP. (Centri Operativi Provinciali) e delle strutture operative provinciali e locali;
- la gestione del numero verde di emergenza ambientale 1515 attraverso il Centro Operativo Regionale (C.O.R.);
- gli interventi di lotta attiva contro gli incendi boschivi comprendenti le attività di: ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento con mezzi terrestri ed aerei.
- La perimetrazione delle aree percorse dal fuoco, relativa validazione e successiva pubblicazione sul Sistema Informativo Forestale;
- formazione e informazione, nel quadro della normativa che regola la materia;
- ricerca e analisi statistica sui dati relativi agli eventi registrati attraverso il Sistema informativo territoriale ATeSO;
- attività investigativa per i reati di incendio boschivo, nonché di polizia amministrativa sulle violazioni alle Prescrizioni di massima e di polizia forestale regionali;



#### **4.4. Il II Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale**

con l'art. 34 co.4 della legge regionale 15 maggio 2013 n. 9, il patrimonio, le funzioni ed i compiti attribuiti all'Azienda Regionale delle Foreste Demaniali dalla legge regionale 11 marzo 1950, n. 18 e s.m. e i., dalla legge regionale 6 aprile 1996, n. 16 e s.m. e i., dalla legge regionale 14 aprile 2006, n. 14, dalla legge regionale 6 maggio 1981, n. 98 e s.m. e i., e al Dipartimento regionale Azienda regionale foreste demaniali, sono trasferiti al Dipartimento regionale dello sviluppo rurale e territoriale.

Il Dipartimento, che ha competenza su tutto il territorio della Regione Sicilia, ove opera attraverso gli Uffici Provinciali ed altre strutture, è l'unico titolare e gestore del patrimonio indisponibile forestale ed, in quanto tale, unico soggetto titolato al possesso demaniale ed alla conseguente adozione dei relativi provvedimenti gestionali e concessori.

"Le sue competenze sono riconducibili alle attività necessarie ad assicurare la gestione tecnico-amministrativa delle aree demaniali forestali e di quelle che a qualunque titolo vengono affidate alla sua gestione, e possono essere così riassunte:

- l'ampliamento ed il miglioramento del demanio forestale regionale;
- le azioni e le iniziative atte a favorire le attività utili per l'incremento ed il miglioramento dell'economia nei territori montani;
- la ricostituzione ed il miglioramento della copertura vegetale nei territori marginali;
- la fruizione sociale dei boschi demaniali per fini ricreativi;
- l'esercizio dei pascoli montani e la raccolta dei frutti del sottobosco;
- lo svolgimento di attività promozionali anche a mezzo di pubblicazioni di carattere scientifico, educativo ed informativo;
- la gestione di aree naturali protette e, segnatamente, delle n. 32 Riserve Naturali affidate dalla legge e dall'Amministrazione Regionale;
- lo svolgimento di attività vivaistiche e di restauro del verde pubblico;
- la pianificazione delle attività tecniche idonee alla prevenzione ed alla lotta passiva degli incendi boschivi nelle aree gestite."

Ai sensi dell'art.5bis della L.r. 6 aprile 1996, n. 16 e s.m. e i., il Dipartimento ha curato l'aggiornamento del PFR 2009-2013, in fase di approvazione.

(fonte Dipartimento dello Sviluppo Rurale e Territoriale)

#### **4.5. La concorrenza Statale**

##### 4.5.1. Il Dipartimento di Protezione Civile Nazionale

La legge quadro sugli incendi boschivi (n. 353 del 21 novembre 2000) affida alle Regioni la competenza in materia di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi, mentre allo Stato attribuisce il concorso alle attività di spegnimento con i mezzi della flotta aerea antincendio di Stato.



Alle Regioni compete l'attivazione delle sale operative per consentire l'attivazione operativa delle squadre per lo spegnimento di terra e dei mezzi aerei regionali degli incendi boschivi, formate da personale regionale, volontari e vigili del fuoco e, nel caso, all'intervento di protezione civile. Spetta inoltre alle regioni elaborare ed attuare i piani regionali di previsione, prevenzione e d'intervento aggiornati ogni anno.

Al Dipartimento della Protezione Civile, attraverso il COAU - Centro Operativo Aereo Unificato, è invece affidato il coordinamento dei mezzi della flotta aerea antincendio dello Stato, che si compone di mezzi Canadair CL-415 ed elicotteri S-64 di proprietà del Dipartimento dei Vigili del Fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, nonché di altre tipologie di elicotteri militari (AB-412, AB-212, CH-47) di proprietà del comparto della Difesa.

Il COAU è attivo continuamente nell'arco delle 24 ore per tutto l'anno ed è il Centro di comando e controllo di tutti i mezzi aerei resi disponibili per il concorso statale nell'attività di spegnimento antincendio boschivo pianificando e coordinando le attività di volo sia in ambito nazionale che internazionale.

Nell'attività antincendio boschivo è in costante contatto con le Sale operative regionali (SOUP) dalle quali riceve la richiesta di concorso aereo quanto le forze in campo regionali (squadre ed elicotteri) non sono in grado di fronteggiare l'incendio.

Per ridurre al minimo il tempo necessario per arrivare sul luogo delle operazioni è fondamentale la pianificazione delle dislocazioni a terra dei mezzi aerei disponibili. Gli aerei e gli elicotteri antincendio della flotta aerea dello Stato vengono schierati sul territorio tenendo conto delle aree a rischio e delle condizioni meteorologiche che rendono più probabile l'innescio di incendi boschivi.

Per quanto riguarda le attività di prevenzione queste ricadono sotto la competenza delle regioni che pertanto si occupano anche di tale settore, coinvolgendo i soggetti titolari dell'effettiva esecuzione degli interventi, come ad esempio i Comuni per la pulizia dei bordi delle strade comunali.

(fonte Dipartimento di Protezione Civile Nazionale)

#### 4.5.2. Le Prefetture - UTG

Il Prefetto concorre, insieme alle diverse componenti del Servizio nazionale di protezione civile e in raccordo con il Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, ad assicurare la tutela della integrità della vita, dei beni, degli insediamenti e dell'ambiente dai danni o dal pericolo di danni derivanti da calamità naturali.

Al verificarsi di un evento, più o meno grave, il Prefetto garantisce il tempestivo avvio dei primi soccorsi, adottando i provvedimenti urgenti ed assicurando l'impiego delle forze operative per la gestione dell'emergenza, con particolare riguardo ai vigili del fuoco e alle forze dell'ordine. Quando la situazione è più complessa e richiede interventi coordinati delle diverse componenti



del sistema di protezione civile, a livello provinciale viene attivato, presso la Prefettura-UTG, un "Centro di coordinamento dei soccorsi" (CCS), quale struttura provvisoria per il tempo dell'emergenza, con funzioni di raccordo ed armonizzazione delle misure che fanno capo ad amministrazioni ed enti diversi.

In relazione alle esigenze concrete, sempre con finalità gestionali, il Prefetto può anche attivare uno o più "Centri operativi misti" (COM), di livello comunale o intercomunale. Per la gestione dell'evento, in Prefettura si attiva anche una sala operativa dove affluiscono tutti i dati e le informazioni relative all'evento calamitoso. I cittadini possono contribuire segnalando le notizie di cui sono a conoscenza.

(fonte Ministero dell'Interno)

#### 4.5.3. Il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco

Ai sensi delle disposizioni legislative vigenti, svolge le competenze in materia di lotta attiva contro gli incendi boschivi, come definite dall'articolo 7, comma 1, della legge 21 novembre 2000, n. 353, e, in particolare, l'esercizio, 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. Il Codice di Protezione Civile di cui al Decreto Legislativo 2 gennaio 2018, n. 1, prevede, all'art. 10, le funzioni del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e, all'art. 11, comma 1, punto c) la possibilità di convenzioni tra le Regioni ed il Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

La Regione Siciliana nel c.a. ha siglato un accordo di programma con il Dipartimento dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile, per il tramite della Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile della Sicilia, di collaborazione negli ambiti dell'antincendio boschivo, della protezione civile, nonché in altri ambiti attinenti alla sicurezza dei cittadini e del territorio, così come individuati dagli appositi Programmi operativi annuali (POA) nei limiti delle risorse economiche rese disponibili dalla stessa Regione Siciliana. I suddetti Programmi operativi annuali potranno riguardare, in via esemplificativa e non esaustiva:

- il concorso dei Vigili del Fuoco nelle attività afferenti alla lotta attiva contro gli incendi boschivi, nonché in quelle di protezione civile, mediante l'utilizzo di idonee risorse umane e strumentali, terrestri ed aeree, del Corpo Nazionale, anche riguardanti il coordinamento e la direzione delle operazioni di spegnimento con l'impiego di mezzi aerei;
- il coordinamento, ovvero il supporto, dei Vigili del Fuoco, con personale appositamente qualificato, ai fini del corretto svolgimento delle attività della Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) per la lotta attiva contro gli incendi boschivi (AIB);



- la collaborazione dei Vigili del Fuoco nelle attività di informazione e formazione in materia AIB e di protezione civile, nonché in quelle di addestramento e di esercitazione congiunte per migliorare la risposta emergenziale, anche attraverso il coordinamento della componente volontaria di protezione civile in attuazione di quanto previsto nel Codice di Protezione civile;
- lo sviluppo di forme di compartecipazione al meccanismo unionale di protezione civile, anche attraverso la costituzione di moduli misti;
- la partecipazione congiunta a progetti, anche internazionali, di ricerca e sperimentazione, nonché ai programmi di collaborazione Interreg;
- la partecipazione di personale VF a commissioni o organi collegiali regionali, anche previsti dalle vigenti leggi in materia di pianificazione e lotta attiva agli incendi boschivi e/o di protezione civile;
- l'apertura di presidi stagionali VF legati a rischi specifici (ad esempio, presidi terrestri per aree protette, presidi acquatici, presidi nelle isole minori per periodi di maggiore afflusso turistico, ecc.);
- l'impiego dei mezzi aerei VF e del relativo personale VF in qualità di pilota, specialista e soccorritore per le attività AIB (ricognizione o spegnimento), di protezione civile, nonché per le attività di soccorso su richiesta di altri Enti in ambito regionale, fatte salve le prioritarie esigenze di soccorso tecnico urgente e d'istituto, nonché l'effettiva disponibilità di velivoli in relazione ai fermi tecnici manutentivi programmati o non programmabili.

#### **4.6. Gli Enti locali**

##### 4.6.1. I Comuni

Comuni, sul proprio territorio, devono attuare quanto previsto dal proprio Piano comunale di protezione civile per il rischio di incendi di interfaccia, elaborato secondo le suddette linee guida regionali e secondo quanto previsto nel presente Piano nel paragrafo dedicato alla pianificazione comunale. In particolare, i Comuni:

- 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;
- promuovono, ai sensi della legge 7 giugno 2000, n. 150, l'informazione alla popolazione in merito alle cause determinanti l'innescò di incendio e alle norme comportamentali da rispettare in situazioni di pericolo. La divulgazione del messaggio informativo si avvale



di ogni forma di comunicazione e degli uffici relazioni con il pubblico, istituiti ai sensi dell'articolo 12 del decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29;

- attuano le attività di previsione e di prevenzione secondo le attribuzioni stabilite dalle regioni;
- provvedono, a censire, tramite apposito catasto, i soprassuoli già percorsi dal fuoco nell'ultimo quinquennio, avvalendosi anche dei rilievi effettuati dal Corpo forestale dello Stato. Il catasto è aggiornato annualmente;
- Predispongono la pianificazione territoriale urbanistica tenendo conto del grado di rischio di incendio boschivo del territorio individuato dal Piano Regionale AIB;
- disciplinano con appositi regolamenti le modalità di impiego di fuochi controllati nelle attività agricole, o sottopongono a revisione i regolamenti già vigenti in materia.

#### 4.6.2. Le Province e Città Metropolitane

Le province regionali, secondo i programmi definiti annualmente in attuazione del piano per la difesa della vegetazione dagli incendi, eseguono periodicamente lavori di prevenzione degli incendi nelle sedi delle strade aperte al pubblico e nei terreni contermini, ancorché di proprietà privata, per la profondità tecnicamente necessaria in relazione alle condizioni dei luoghi.

Promuovono, ai sensi della legge 7 giugno 2000, n. 150, l'informazione alla popolazione in merito alle cause determinanti l'innescò di incendio e alle norme comportamentali da rispettare in situazioni di pericolo. La divulgazione del messaggio informativo si avvale di ogni forma di comunicazione e degli uffici relazioni con il pubblico, istituiti ai sensi dell'articolo 12 del decreto legislativo 3 febbraio 1993, n. 29.

#### **4.7. Il volontariato di protezione Civile**

Il Volontariato di Protezione Civile è costituito dall'insieme delle organizzazioni di volontariato che operano supportando le attività di previsione, prevenzione, gestione e superamento dell'emergenza in caso di calamità. Inoltre l'art. 13 lettera e) del D.Lgs. n. 1/2018 sancisce che le organizzazioni di volontariato sono strutture operative del Servizio nazionale della protezione civile che affiancano le istituzioni con funzione di supporto.

L'impiego dei volontari nonché le ulteriori attivazioni del "Sistema di Protezione Civile" sono garantite dal Dipartimento regionale della Protezione Civile secondo le procedure previste dalla normativa vigente e dagli accordi e convenzioni sottoscritte tra le parti interessate alla lotta agli incendi boschivi e di interfaccia, a livello regionale /provinciale e/o comunali. L'impiego di squadre predisposte delle Organizzazioni del volontariato è finalizzato a svolgere attività di avvistamento, ricognizione, verifica di segnalazioni d'incendio e spegnimento dei fuochi e bonifica di questi ultimi, a supporto delle squadre del CFRS e dei VV.FF. e ad integrazione dei servizi già organizzati dal CFRS. In particolare l'eventuale impiego di personale volontario nelle operazioni di estinzione e bonifica di incendi boschivi e di vegetazione e di interfaccia



potrà comunque avvenire solo per il personale che abbia avuto un positivo accertamento dell'idoneità fisica, una specifica formazione e addestramento, e sia dotato di specifiche attrezzature operative e di sicurezza(DPI) e, comunque, sotto la direzione del personale del CFRS. Le suddette attività devono svolgersi nell'ambito della pianificazione della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione, di cui ai "Piani Operativi Provinciali per la lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione"(POPAIB)", sotto il coordinamento operativo dei COP.

#### **4.7. Altri Soggetti**

##### 4.7.1. Gli enti parco e gli enti gestori delle riserve naturali

Gli enti parco e gli enti gestori delle riserve naturali contribuiscono alla elaborazione e all'aggiornamento del piano di cui all'articolo 34 L.R. 6 aprile 1996, n. 16, formulando proposte relative agli interventi da realizzare nelle aree di loro competenza.

I programmi annuali di intervento, relativi ai territori dei parchi naturali regionali, sono approvati con decreto del Presidente dell'ente - parco e contengono disposizioni per il coordinamento delle attività dei diversi soggetti che, nell'ambito di tali territori, svolgono funzioni di prevenzione e di difesa antincendio, secondo le previsioni del piano di cui all'art. 34. Le attività previste nei programmi di cui al comma 2 sono svolte autonomamente da ciascun ente attuatore, nel rispetto delle misure di coordinamento contenute nei programmi medesimi.

##### 4.7.2. I Gestori di infrastrutture

L'Azienda autonoma delle Ferrovie dello Stato S.p.A., le Aziende esercenti le ferrovie in concessione, le società di gestione delle autostrade, l'Azienda nazionale autonoma delle strade e le province regionali sono tenute a mantenere pulite, tramite operazioni meccaniche, le banchine e le scarpate delle vie di comunicazione di loro pertinenza immediatamente adiacenti alle aree boscate e cespugliose



## 5. DESCRIZIONE DEL TERRITORIO

### 5.1 Aspetti amministrativi

Il territorio isolano dal punto di vista amministrativo è suddiviso nelle 3 città Metropolitane di Palermo, Catania e Messina e nelle sei Province di Agrigento, Trapani, Siracusa, Ragusa, Caltanissetta ed Enna, che a loro volta comprendono 390 Comuni la cui distribuzione provinciale è riportata nella tabella 1 che segue:

	Provincia/Città Metropolitana	Popolazione residenti	Superficie km <sup>2</sup>	Densità abitanti/km <sup>2</sup>	Numero Comuni
1.	Città Metropolitana di PALERMO PA	1.243.328	5.009,28	248	82
2.	Città Metropolitana di CATANIA CT	1.104.974	3.573,68	309	58
3.	Città Metropolitana di MESSINA ME	620.721	3.266,12	190	108
4.	Agrigento AG	429.611	3.052,59	141	43
5.	Trapani TP	428.377	2.469,62	173	24
6.	Siracusa SR	397.037	2.124,13	187	21
7.	Ragusa RG	321.215	1.623,89	198	12
8.	Caltanissetta CL	260.779	2.138,37	122	22
9.	Enna EN	162.368	2.574,70	63	20
Totale		4.968.410	25.832,39	192	390

**Tab.1: classifica delle province della Sicilia ordinata per popolazione residente. I dati sono aggiornati al 31/12/2019 (ISTAT).**

Nella tabella successiva si riporta la distribuzione della popolazione, in termini percentuali, in base alle diverse classi di ampiezza che ricomprendono tutti i comuni isolani:

Classi di ampiezza demografica	Comuni		
	N. per classe di ampiezza	% per classe di ampiezza	% per classe di ampiezza
0-1.000	31	7.95	0.47
1001-3000	91	23.33	3.44
3.001-5.000	76	19.49	5.68



5.001-10.000	83	21.28	11.78
10.001-15.000	41	10.51	9.71
15.001-20.000	12	3.08	4.12
20.001-30.000	23	5.90	11.31
30.001-50.000	18	4.62	13.33
50.001-100.000	11	2.82	13.89
> 100.00	4	1.03	26.27
<b>Totale</b>	<b>390</b>	<b>100.00</b>	<b>100.00</b>

**Tab.2: distribuzione della popolazione dei comuni siciliani in base alle diverse classi di ampiezza**

La Tabella 2 permette di rilevare come la popolazione sia distribuita sul territorio in modo non uniforme, considerato che il 56,47% della popolazione risiede in appena 33 comuni, pari all'8,42% dei 390 comuni che costituiscono il territorio regionale al 2018 ed occupano una porzione di territorio di appena 504.343 ha pari al 19,62% dell'estensione territoriale regionale, mentre il rimanente 46,53% della popolazione occupa un'area pari all'80,38% dell'intero territorio.

## 5.2 Uso del suolo

Nelle tabelle che seguono è rappresentata la distribuzione delle superfici (in ha) per provincia e per classe di uso del suolo (Fonte: Inventario Forestale della Regione Siciliana). Sono state considerate 11 classi.

Provincia	Parchi urbani	Altre superfici artificiali	Superfici agricole	Praterie, pascoli e incolti	Zone aperte con vegetazione rada o assente
Agrigento	172,41	149,90	201534,36	56709,22	2473,66
Caltanissetta	149,90	747,01	137562,96	46028,73	718,55
Catania	747,01	125,61	186903,22	50396,15	21012,47
Enna	125,61	175,27	143022,18	62927,63	1074,42
Messina	175,27	949,08	81994,74	55052,89	2579,24
Palermo	949,08	175,31	278383,62	81256,18	5537,26
Ragusa	175,31	299,25	115106,18	20722,59	742,46
Siracusa	299,25	174,58	117959,75	35938,11	1134,36
Trapani	174,58	2968,42	177842,35	26170,30	2837,94
<b>Regione</b>	<b>2968,42</b>	<b>122912,67</b>	<b>1440309,37</b>	<b>435201,82</b>	<b>38110,35</b>

**Tab.3: distribuzione delle superfici (in ettari) per provincia e per classe di uso del suolo (Fonte: Inventario Forestale della Regione Siciliana)**

Provincia	Zone umide	Acque	Sup. incluse in form. forestali	Form. forestali irraggiungibili	Formazioni forestali	Impianti arboricoltura
Agrigento	399,78	774,58	2873,44	4527,94	23964,29	462,04
Caltanissetta	1034,42	449,23	499,79	806,23	18132,88	1034,10



Catania	1816,75	1441,96	2490,89	7859,31	59257,93	298,67
Enna	635,88	1655,89	1883,81	9042,56	31145,39	635,52
Messina	0	2504,12	4751,32	51509,21	109288,50	137,71
Palermo	519,32	2072,82	3625,38	10367,26	91249,27	982,45
Ragusa	100,18	626,11	499,84	2178,68	11867,47	0
Siracusa	673,32	1820,45	1245,53	7812,30	31343,21	187,03
Trapani	1521,33	798,07	504,17	2939,12	16452,61	264,99
<b>Regione</b>	<b>6700,98</b>	<b>12143,22</b>	<b>18374,17</b>	<b>97042,61</b>	<b>392701,53</b>	<b>4002,52</b>

**Tab.4: distribuzione delle superfici (in ha) per provincia e per classe di uso del suolo (Fonte: Inventario Forestale della Regione Siciliana)**

Dai dati dell'Inventario sono emersi i seguenti aspetti dell'uso del suolo:

- la provincia di Agrigento è per il 69% occupata da superfici agricole e per il 19% da praterie, pascoli e incolti; solamente l'8% della superficie provinciale è occupata da formazioni forestali;
- la provincia di Caltanissetta è occupata per il 67% da superfici agricole, per il 23% da praterie, pascoli e incolti e per il 10% da superfici forestali;
- nella provincia di Catania sono presenti per il 57% le superfici agricole, per il 18% le superfici forestali e per il 15% le praterie, pascoli e incolti. Il 6% è costituito da zone aperte con vegetazione rada o assente;
- nella provincia di Enna è prevalente l'uso a superficie agricola (57%), seguito da praterie, pascoli e incolti (25%) e da formazioni forestali (12%);
- in provincia di Messina dominano le formazioni forestali (34%), seguite dalle superfici agricole (27%), da praterie, pascoli e incolti (18%) e da formazioni forestali irraggiungibili (17%);
- in provincia di Palermo si hanno in prevalenza superfici agricole (60%), seguite dalle formazioni forestali (19%) e da praterie, pascoli e incolti (17%);
- la provincia di Ragusa è occupata prevalentemente da superfici agricole (77%) e da praterie, pascoli e incolti per il 14%; l'8% è relativo a formazioni forestali;
- in provincia di Siracusa domina la classe delle superfici agricole (59%), seguita dal 18% di praterie, pascoli e incolti e dal 16% di formazioni forestali;
- la provincia di Trapani è occupata per il 77% da superfici agricole, il 12% è relativo a praterie, pascoli e incolti e il 7% è occupato da formazioni forestali.
- a provincia con la maggior superficie occupata da parchi urbani (su un totale regionale di 2968,42 ha) è Palermo (32% del totale parchi urbani=949,08 ha), seguita da Catania (25%=747,01 ha); quella con la maggior estensione di altre superfici artificiali è Trapani, col 52% del totale classe (2968,42 ha), seguita da Messina (16%=949,08 ha), rispetto al totale regionale pari a 122912,67 ha.



Per quanto riguarda le superfici agricole (totale 1440309,37 ha), non vi è una netta predominanza di una provincia rispetto alle altre, con valori compresi fra il 19% (sul totale classe) di Palermo (278383,62 ha) e il 6% di Messina (81994,74 ha); una situazione simile si presenta per la classe delle praterie, pascoli e incolti, con valori fra il 18% di Palermo (81256,18 ha) ed il 6% di Trapani (26170,30 ha), sul totale regionale di 435201,82 ha.

Le zone aperte con vegetazione rada o assente (totale regionale pari a 38110,35 ha) sono presenti prevalentemente nella provincia di Catania (55% del totale classe = 21012,47 ha), seguita da Palermo (15%=5537,26 ha); le zone umide, invece, si ritrovano soprattutto in provincia di Catania (28% del totale classe=1816,75 ha), seguita da Trapani (23%=1521,33 ha), rispetto al totale regionale che ammonta a 6700,98 ha.

Le acque (totale: 12143,22 ha) si ritrovano soprattutto in provincia di Messina per il 20% (2504,12 ha), in provincia di Palermo (17%=2072,82 ha), Agrigento (15%), Enna (14%) e Catania (12%); per quanto concerne la distribuzione della classe "superfici incluse in formazioni forestali", essa è presente soprattutto nella provincia di Messina (25% del totale classe=4751,32 ha), seguita da Palermo (19%=3625,38 ha), Agrigento (16%) e Catania (14%), rispetto a un totale regionale di 18374,17 ha. Oltre la metà delle superfici occupate dalle formazioni forestali irraggiungibili (totale regionale pari a 97042,61 ha) è presente in provincia di Messina (53%=51509,21 ha).

### **5.3. inquadramento geografico**

Con i suoi 2.570.467 ettari di superficie la Sicilia risulta l'isola più grande del Mediterraneo, di cui occupa quasi il baricentro. Essa è al tempo stesso la Regione più vasta d'Italia, ancor più se alla predetta superficie si aggiunge quella delle Isole minori (circa 25.000 ettari). La separa dall'estrema punta della penisola italiana lo Stretto di Messina, la cui larghezza minima è di 3,4 Km, e dal continente africano il Canale di Sicilia, la cui larghezza minima è di Km 140. L'Isola è contornata a NE dall'arcipelago delle Isole Eolie, a NW dall'Isola di Ustica, a Ovest dalle Isole Egadi, a SW dall'Isola di Pantelleria, a Sud, molto distanziate, dalle Isole Pelagie.

L'intero territorio è compreso tra 38° 19' 10" e 36° 03' 30" di latitudine Nord, 15° 12' 10" di longitudine Est e 12° 01' 45" di longitudine Ovest.

### **5.4. morfologia**

La porzione settentrionale dell'Isola risulta prevalentemente montuosa, costituendo l'ideale continuazione della catena appenninica. Il primo tratto, a partire da Est, è rappresentato dai Monti Peloritani, simili per costituzione ai monti di Calabria. I rilievi sono modesti (800-1000 metri s.l.m., con punte di 1.200-1.300 metri s.l.m.); la morfologia estremamente variabile e accidentata.

Ai Monti Peloritani seguono i Monti Nebrodi o Caronie, differenti dai primi per la maggiore massa orografica e le quote notevolmente più elevate (1.400-1.600 metri s.l.m. in media).



Ancora diversi per morfologia e costituzione geologica sono le Madonie che, dopo l'Etna, costituiscono il gruppo montuoso più elevato della Sicilia. Le cime più alte sono: Pizzo Carbonara (1979 metri s.l.m.), Pizzo Antenna Grande (1977 metri s.l.m.), Pizzo Palermo (1964 metri s.l.m.), Monte San Salvatore (1912 metri s.l.m.), Monte Ferro (1906 metri s.l.m.), Pizzo Scalonazzo (1904 metri s.l.m.), Monte Mufara (1865 metri s.l.m.).

Altri rilievi occupano la porzione nord-occidentale dell'Isola e culminano nella ben nota Rocca Busambra (1.613 metri s.l.m.).

La porzione centro-meridionale e sud-occidentale della Sicilia è prevalentemente collinare. Modesti rilievi si succedono in monotona successione qua e là interrotti dai corsi d'acqua e da rari costoni rocciosi. Tra le vette maggiori si ricordano Monte Cammarata a occidente (1.578 m s.l.m.), Monte Zimmara (1.333 metri) e Monte Altesina (1.192 metri) al centro.

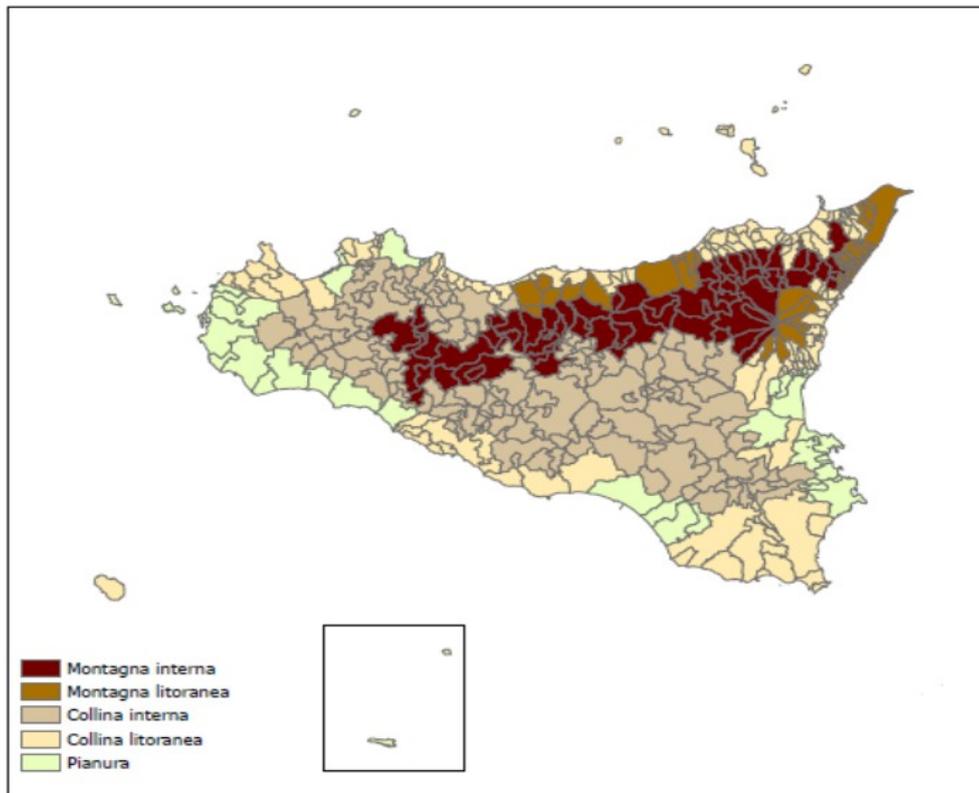
La porzione sud-orientale dell'Isola è occupata dal Tavolato Ibleo caratterizzato da un robusto zoccolo carbonatico da cui emergono piccoli edifici vulcanici culminanti nel Monte Lauro (986 m s.l.m.). Dal Tavolato degradante per terrazze si irradiano innumerevoli corsi d'acqua, le cosiddette "cave", formanti ambienti molto suggestivi.

Gran parte della Sicilia centro-orientale è dominata dall'imponente sagoma dell'Etna, il vulcano più grande d'Europa (area di base 200.000 ettari circa, altezza oltre 3.300 metri).

La forma triangolare dell'Isola e la distribuzione del sistema montuoso consente di distinguere nettamente tre diversi versanti: il versante settentrionale o tirrenico, da Capo Peloro (Messina) a Capo Boeo o Lilibeo (Trapani) per una superficie di circa 66.000 ettari; il versante meridionale o mediterraneo, da Capo Lilibeo a Capo Passero (Siracusa) per una superficie di circa 1.075.000 ettari; il versante orientale o ionico, da Capo Passero a Capo Peloro, per una superficie di circa 807.000 ettari.

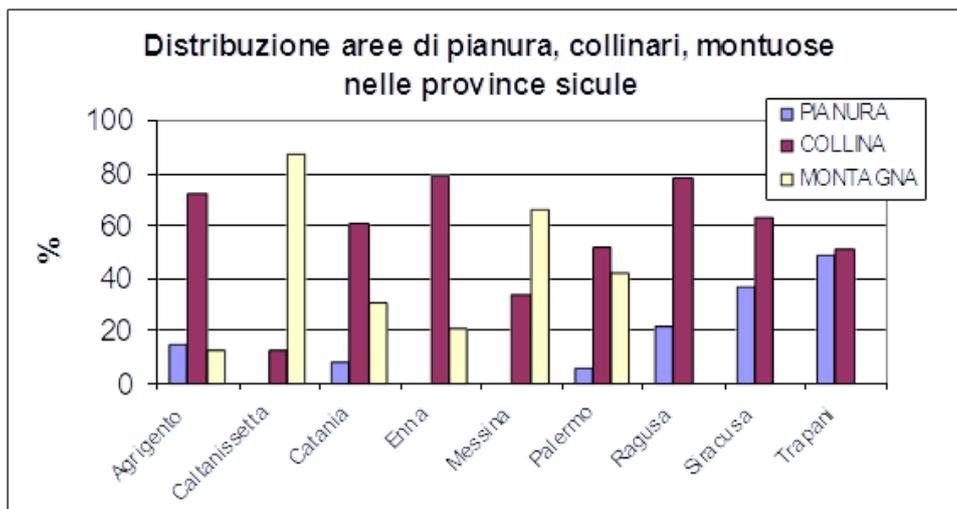
Secondo i dati ISTAT la pianura (dal livello del mare fino ai 300 metri di quota) occupa il 14,2% della superficie territoriale, la collina (dai 300 ai 700 m s.l.m.) il 61,4%, la montagna (oltre i 700 metri) il 24,4%.

La classificazione dei comuni per fasce altimetriche è descritta in Figura 1.



**Figura 1: fasce altimetriche suddivise per comuni (ISTAT 2004)**

La distribuzione percentuale di pianura, collina e montagna per provincia è rappresentata dal grafico che segue (Grafico 1).



**Grafico 1: distribuzione percentuale di pianura, collina e montagna per provincia**



Le province montane sono: Caltanissetta (più dell'80% del territorio è montuoso) e Messina; quelle collinari sono: Enna, Ragusa e Agrigento, mentre Palermo è in parte montuosa e in parte collinare e Trapani è per metà di pianura e per metà collinare.

Rispetto all'altitudine, la provincia "più alta" è Messina con un'altitudine media di circa 630 m s.l.m., quella "più bassa" Trapani con un'altitudine media di 270 m s.l.m.. Il 28% della superficie complessiva presenta pendenze inferiori al 5%, il 40% pendenze comprese tra il 5 e il 20%, il 24% pendenze comprese tra il 20 e il 40%, l'8% pendenze superiori al 40%. La provincia più accidentata è, ancora una volta, quella di Messina il cui territorio per l'82% fa registrare pendenze superiori al 20%, mentre la provincia più regolare è quella di Ragusa il cui territorio per l'86% presenta pendenze inferiori al 20%.

La pianura in senso stretto occupa circa il 7% ed è rappresentata in gran parte dalla Piana di Catania, dalla Piana di Gela e dalle zone rivierasche delle province di Trapani, Agrigento e Siracusa. Sono le tipiche pianure alluvionali formate dai depositi dei corsi d'acqua più importanti (Simeto, Platani, Imera meridionale).

### 5.5. idrografia

Considerate le caratteristiche principali della Sicilia prese in esame nei capitoli precedenti (la sua grande estensione, la conformazione geografica, la distribuzione delle masse orografiche, la variabilità geo litologica e plano-altimetrica), il reticolo idrografico dell'Isola non può che risultare complesso. Esso è costituito da diverse centinaia di corsi d'acqua che corrono in tutte le direzioni, e ognuno di essi è differente per estensione del bacino, lunghezza dell'asta principale, portata idrica media, trasporto solido, profilo prevalente, ecc. Possiamo classificare i corsi d'acqua in tre grandi gruppi con riferimento al tratto di mare in cui versano le loro acque: torrenti del versante settentrionale che sfociano nel Mar Tirreno, torrenti del versante meridionale che sfociano nel Canale di Sicilia, torrenti del versante orientale che sfociano nel Mar Ionio. Nella Tabella 5 sono riportati i principali corsi d'acqua siciliani.

Numero	Bacino idrografico	Sup. bacino (km <sup>2</sup> )	Lungh. asta principale (km)	Portata (mc/sec)
1	Simeto	4.186	116	18,60
2	Imera Merid. (Salso)	2.002	132	3,15
3	Platani	1.785	103	8,40
4	Belice	964	107	4,82
5	Alcantara	573	48	8,90
6	Gela	569	59	-
7	S. Leonardo	522	53	3,40
8	F. Freddo	408	46	-
9	F. Tellaro	388	45	-
10	F. Anapo	379	53	-
11	F. Torto	421	64	-
12	F. Pollina	395	34	-
13	F. Verdura	422	56	-
14	F. Acate (Dirillo)	385	54	-
15	F. Birgi	351	43	-

**Tab.5 : principali corsi d'acqua della Sicilia**



In linea di massima si può affermare che i corsi d'acqua settentrionali, prendendo avvio dalla catena montuosa che si estende in vicinanza del mare lungo l'asse Est-Ovest, hanno lunghezza ed ampiezza limitate (solo il fiume Torto e il S. Leonardo superano i 50 chilometri di lunghezza e solo quest'ultimo i 50.000 ettari di superficie), regime nettamente torrentizio, trasporto solido elevato, ridotti tempi di corrivazione. Essi scorrono dapprima entro valli molto incassate benché nel tratto finale si aprano nelle classiche "fiumare", sproporzionatamente larghe e ingombre di materiali.

Meno numerosi ma assai più importanti per superficie drenata sono i corsi d'acqua del versante meridionale. Il Salso o Imera meridionale fa registrare un'ampiezza di bacino superiore ai 200.000 ettari di superficie che si estende su 21 comuni e quattro province (Agrigento, Caltanissetta, Enna e Palermo), il Platani 178.000 ettari su 28 comuni e tre province (Agrigento, Caltanissetta e Palermo), il Belice 96.000 ettari su 8 comuni e tre province (Agrigento, Trapani e Palermo), il fiume Gela 57.000 ettari su 5 comuni e due province (Enna e Caltanissetta). Anche la lunghezza dell'asta principale è mediamente superiore a quella dei torrenti settentrionali: l'Imera meridionale misura 132 chilometri, il Belice 107, il Platani 103.

Sul versante orientale troviamo il corso d'acqua più grande in assoluto, non solo per superficie, ma anche per portata media annua: il Simeto; esso, infatti, occupa circa 400.000 ettari che interessano ben 29 comuni e 5 province (Siracusa, Enna, Palermo, Catania e Messina) e trasporta in media oltre 18 m<sup>3</sup>/s. Subito dopo segue l'Alcantara che con 57.000 ettari di superficie fa registrare il secondo valore assoluto per portata media (quasi 9 m<sup>3</sup>/s).

I laghi naturali in Sicilia sono poco rappresentati e di scarsa importanza sotto l'aspetto idraulico ma di grandissimo interesse sotto l'aspetto naturalistico e scientifico. Tra i principali si ricordano il lago Pergusa nei pressi di Enna, il Biviere di Gela, i "Gorghetti" e il laghetto "Preola" vicini a Mazzara del Vallo, il laghetto "Gorgo" a sud di Cattolica Eraclea, lo "Sfondato" di San Cataldo, i laghetti sommitali dei Nebrodi (Biviere di Cesarò, Urio Quattrocchi di Mistretta, lago Zilio di Caronia).

Numerosi sono, invece, i serbatoi artificiali (oltre una trentina), alcuni destinati prevalentemente ad uso idroelettrico, altri ad uso irriguo, altri ancora ad uso promiscuo. Tra i più importanti si ricordano: il lago Pozzillo sul fiume Simeto (150 milioni di m<sup>3</sup>), il Rosamarina sul S. Leonardo (80 milioni di m<sup>3</sup>), l'Ogliastro sul Simeto (90 milioni di m<sup>3</sup>), il Garcia sul Belice (63 milioni di m<sup>3</sup>), l'Arancio su Carboj (31 milioni di m<sup>3</sup>).

## **5.6. geologia e geomorfologia**

L'aspetto fisico della Sicilia è il risultato di complesse vicende geologiche e tettoniche che hanno portato alla costruzione di una struttura particolarmente articolata; i vari processi che hanno prodotto tale risultato si sono succeduti in un arco di tempo che va dal Triassico al Quaternario.



I fenomeni che portarono alla formazione del blocco sardo-corso e all'apertura del Mar Tirreno contribuirono alla formazione dell'Appennino Siculo (Madonie, Erei, Nebrodi, Peloritani), che costituisce i terreni più antichi affioranti in Sicilia. Durante la fase tettonica orogenetica dell'Isola, si formò la fossa di Caltanissetta, dove si depositarono i sedimenti provenienti dall'erosione appenninica.

La placca degli Iblei, circa 8 milioni di anni fa, era costituita da scogliere coralligene la quale, a seguito di deformazioni, in parte emerse, andò a formare un altopiano calcareo (horst). La parte settentrionale della placca sprofondò e si formò la fossa di Gela, con andamento parallelo alla fossa di Caltanissetta.

Sempre durante l'orogenesi dell'Appennino Siculo il Mediterraneo divenne un bacino evaporitico ed in questa fase si costituirono le formazioni gessoso-solfifere.

Cinque milioni di anni fa il Mediterraneo tornò ad essere occupato dall'acqua, con deposizione di argille sopra le evaporiti, ricche di microfossili. Durante questa fase la zona a Nord di Caltagirone e l'altopiano di Ragusa costituirono due isole, mentre nell'area Iblea si manifestò un'attività vulcanica (a questa fase è probabilmente ascrivibile l'inizio dell'attività dell'Etna).

Successivamente, da 4 milioni di anni fa si ebbe una nuova fase tettonica, con sollevamento di queste aree. Nel Quaternario l'assetto della Sicilia era pressoché quello attuale e l'Etna era in attività.

Secondo Ogniben (1976) nell'Isola si possono individuare le seguenti zone geotettoniche: un complesso basale costituito da terreni autoctoni profondi; una serie di unità geotettoniche distinte nei complessi Panormide, Sicilide, Calabride, Antisicilide e Postsicilide, costituiti da terreni alloctoni sovrastanti il precedente; un complesso postorogenico inerente terreni autoctoni recenti.

I terreni autoctoni del complesso basale affiorano nell'altopiano Ibleo e nei Sicani meridionali con facies di soglia (insieme dei caratteri litologici e paleontologici che hanno determinato la formazione del sedimento); nelle Madonie e nei Monti di Palermo con facies di miogeosinclinale; nei Sicani settentrionali, nel Trapanese e a Monte Judica, con facies intermedia costituente il passaggio tra le due precedenti. Essi sono rappresentati da litotipi calcareo-dolomitici di elevato spessore e calcareo-selciferi nel triassico, alternanze calcareo-radiolaritiche nel mesozoico, alternanze calcareo-marnose nell'eocene e argillo-marnoso-arenaceo nell'oligo-miocene.

I terreni alloctoni affiorano soprattutto nella zona nord-orientale dell'isola, nelle Madonie orientali, nei Monti di Palermo e di Castellammare del Golfo; sono disposti secondo un sistema a falde di ricoprimento impilate fra di loro e sui terreni autoctoni del Complesso Basale di facies imerese; sono rappresentati in prevalenza da formazioni mesozoiche di piattaforma carbonatica e da alternanze calcareo-marnose eoceniche.



I terreni del complesso postorogenico sono costituiti da formazioni argillo-arenacee del Tortoniano, da depositi evaporitici e terrigeni messiniani, da formazioni calcareo-terrigene quaternarie e dal vulcanismo ibleo-etneo; sono ampiamente presenti nella zona centro meridionale dell'isola e lungo le fasce costiere.

Per quanto riguarda le caratteristiche litologiche delle formazioni affioranti nel territorio siciliano è opportuno accorpare litotipi non coevi, ma affini in unità capaci di rappresentare un insieme di caratteristiche comuni. Alcuni Autori (Catalano R., D'Argenio B., 1981) hanno così distinto un certo numero di unità litologiche in un contesto geologico in cui affiorano terreni di origine sedimentaria, dal Triassico all'Olocene, in gran parte della Sicilia; terreni cristallini pre-triassici nella zona nord-orientale, terreni vulcanici nell'area dell'Etna, nell'Altopiano Ibleo e nei Sicani.

Di seguito si descrivono in breve le suddette unità litologiche:

Depositi superficiali incoerenti grossolani: costituiti da detriti di falda. Depositi alluvionali attuali, recenti e terrazzati; terrazzi marini in prevalenza ghiaiosi. Permeabilità elevata per porosità primaria. Dissesti poco frequenti.

Depositi superficiali incoerenti medio-fini: costituiti da depositi alluvionali attuali e recenti a granulometria fine, depositi lacustri e litorali detritico-sabbiosi. Permeabilità da media a bassa, erodibilità accentuata, possibili dissesti alle quote più elevate.

Conglomerati e brecce poco cementate: diffusi prevalentemente nella Sicilia centro-occidentale, possiedono caratteristiche granulometriche e indici di permeabilità molto variabili. Scarsa resistenza all'erosione.

Arenarie poco cementate associate a sabbie: affiorano estesamente in quasi tutta l'isola, sono facilmente degradabili e poco resistenti all'erosione. Permeabilità elevata.

Arenarie molto cementate: vi appartengono formazioni varie costituite da arenarie e calcareniti molto cementate, con intercalazioni sabbiose e argillo-siltose. Sono presenti sui Peloritani, sul versante settentrionale dell'altopiano ibleo, nel trapanese, nelle province di Caltanissetta ed Enna. I terreni si presentano generalmente compatti e poco interessati da erosione e dissesti. Permeabilità ridotta.

Marne con intercalazioni calcaree: comprendono formazioni eoceniche appartenenti a vari complessi alloctoni della Sicilia (Formazioni Caltavoturo, Gratteri, Polizzi, Militello, Tellaro). Sono generalmente instabili per l'elevata erodibilità e per la scarsa capacità di smaltimento delle acque meteoriche. Permeabilità quasi nulla. Dissesti diffusi per smottamento e scivolamento.

Argilliti: si tratta delle argille più o meno marnose di colore grigio, sottilmente stratificate, affioranti nei Monti di Palermo, nelle Madonie, a Monte Cammarata, a Monte Judica. In dipendenza della giacitura si possono verificare fenomeni di degradazione e dissesti per colamento o smottamento. Permeabilità scarsa o nulla.



Argille marnose grigio-azzurre: ampiamente diffuse nella zona settentrionale e centro-meridionale dell'Isola. Di caratteristiche meccaniche scadenti, sono impermeabili e soggette a varie forme di dissesto (colamenti, scoscendimenti, smottamenti).

Calcarei in strati medi e sottili: comprendenti calcari bianchi a grana fine, duri e compatti, con intercalazioni argillose (Formazione di Alcamo); calcareniti porose giallastre, con sottili intercalazioni calcareo-marnose (Formazione Ragusa); calcari arenacei, neri o rossastri, con intercalazioni marnose (Falda di Longi). Le caratteristiche meccaniche sono buone, i dissesti poco frequenti e limitati a frane di crollo.

Calcarei massicci o stratificati in grossi banchi: vi appartengono alcune successioni mesozoiche affioranti nella porzione nord-occidentale dell'isola (Monti di Trapani e Castellammare del Golfo, Sicani, Madonie). Presentano buone caratteristiche meccaniche, elevata permeabilità per fratturazione e carsismo, buone condizioni di stabilità. I dissesti sono limitati a fenomeni di crollo e rotolamento di massi.

Rocce carbonatiche vacuolari: costituite da calcari organogeni, detritici, giallastri, poco compatti (Formazione di Palazzolo Acreide, Buccheri e Pedagaggi). Caratteristiche meccaniche buone. Dissesti limitati.

Dolomie e calcari dolomitici: di colore grigio-chiaro, sono diffusi nei Monti di Palermo, nel Trapanese e nelle Madonie. I dissesti sono rappresentati da fenomeni di crollo in versanti scoscesi o in pareti strapiombanti. Permeabilità molto alta.

Gessi e litotipi associati: si tratta della serie Gessoso-solfifera, costituita da gessi massicci o stratificati, con sottili intercalazioni di argille, marne e arenarie gessose, presente estesamente nelle province di Agrigento, Caltanissetta e Trapani. Danno origine a morfologia con pareti ripide e soggette a crolli per scalzamento al piede. Permeabilità media.

Alternanze ritmiche a prevalente componente arenaceo-marnosa: vi appartengono varie formazioni cosiddette flyschiodi affioranti su vaste aree della Sicilia, soprattutto nella zona settentrionale (Flysch di Reitano, Flysch Numidico, Flysch di Capo d'Orlando, Flysch di Monte Soro, Formazione Bonifato). Tali formazioni presentano proprietà diverse a seconda dei litotipi prevalenti: discrete o buone dove predominano i termini calcarei e quarzarenitici, scadenti in corrispondenza di affioramenti argillosi. La permeabilità è discreta nel primo caso, nulla o quasi nel secondo. Dissesti frequenti, rappresentati da: frane di scivolamento nelle alternanze argillo-arenacee o argillo-calcaree; frane di crollo nei banconi quarzarenitici; colamenti nelle argille.

Argille scagliose e argille variegata: affiorano in diverse zone della Sicilia (Comuni di Vicari, Roccapalumba, Lercara Friddi, Giuliana, Capizzi, Troina, Petralia, Bompietro, Alimena, Villarosa, Caltanissetta), dove determinano spesso un assetto geomorfologico e idrogeologico di notevole instabilità, con insorgenza di varie forme di dissesto sotto forma di smottamenti, colamenti, scivolamenti, scoscendimenti, miste.

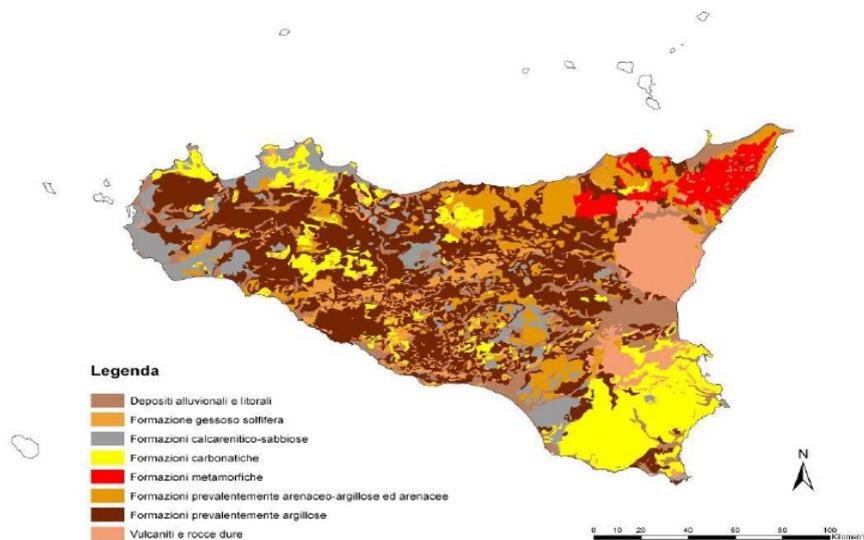


Rocce effusive: vi appartengono le colate laviche dell'Etna, di Vulcano e di Stromboli, più o meno recenti e più o meno compatte; i depositi vulcanici dell'Altopiano Ibleo, dei Sicani e delle Isole Eolie; le vulcaniti recenti dell'Isola di Pantelleria. In generale offrono buona resistenza agli agenti atmosferici, per cui i dissesti sono rappresentati da sporadiche frane di crollo.

Rocce metamorfiche a tessitura massiccia: affiorano nella zona settentrionale dei Peloritani e sono costituiti da gneiss e micascisti, intercalati ad anfiboliti e marmi. Presentano resistenza all'erosione variabile in relazione alla giacitura dei piani di scistosità e del grado di fratturazione e dissesti limitati allo strato superficiale alterato.

Rocce metamorfiche a tessitura scistosa: si trovano nella zona compresa tra S. Agata di Militello e Taormina (Falda di Longi, Falda di Mandanici), e sono costituiti da scisti e quarziti. Caratteristiche litologiche scadenti per scarsa resistenza all'erosione; frequenti dissesti da frane di scivolamento e smottamento.

La Figura 2 mostra una semplificazione degli aspetti litologici sopra descritti attraverso l'individuazione di 8 tipi di substrati litologici: Depositi alluvionali e litorali (277.240 ha); Formazione gessoso solfifera (125.395 ha); Formazioni calcarenitico-sabbiose (227.021 ha); Formazioni carbonatiche (382.907 ha); Formazioni metamorfiche (114.199 ha); Formazioni prevalentemente arenaceo-argillose ed arenacee (297.875 ha); Formazioni prevalentemente argillose (869.366 ha); Vulcaniti e rocce dure (243.144 ha) (Fierotti et al., 1988).



**Figura 2: carta della litologia**



Per quanto riguarda l'aspetto geomorfologico del territorio siculo, la morfologia è dipendente dalle caratteristiche litologiche e dagli eventi tettonici, nonché climatici ai quali le diverse formazioni sono state sottoposte nei tempi geologici.

L'influenza della litologia sulla morfologia è determinata dalla resistenza all'erosione dei vari litotipi affioranti (rocce cristalline, rocce carbonatiche, alternanze di termini litoidi e plastici, rocce eruttive) e dall'età geologica dei rilievi stessi. Nelle forme meno accentuate sono maggiormente frequenti litotipi poco coerenti (argillosi e conglomerato-arenacei). In linea di massima si può ritenere che i caratteri morfologici di buona parte della Sicilia settentrionale discendono originariamente dalla tettonica traslativa che ha originato una struttura a falde di ricoprimento messe in posto in diverse fasi orogeniche e, per quanto riguarda il resto dell'Isola, da una tettonica a pieghe e faglie dovute a fasi postorogene.

In conseguenza di quanto sopra detto si osserva che:

- nei Peloritani, dove le rocce metamorfiche paleozoiche costituiscono il litotipo più frequente, in associazione o sovrapposizione con terreni sedimentari, prevalgono morfotipi chiaramente riconducibili alla resistenza delle rocce interessate e caratterizzati da pendii ripidi, valli strette, crinali con picchi e spuntoni e fenomeni di erosione selettiva in relazione al grado di tettonizzazione di gneiss e filladi;
- nei Nebrodi il litotipo più esteso è costituito dalle alternanze pelitico-arenacee del Flysch Numidico e del Flysch di Monte Soro per cui in generale si notano lineamenti morfologici meno accentuati rispetto ai Peloritani, pur presentando talora valli incise, versanti parecchio acclivi e fenomeni di erosione selettiva;
- nelle Madonie, nei Monti di Palermo, di Trapani e di Castellammare del Golfo, emergono morfotipi dovuti alla presenza di masse calcaree e calcareo-dolomitiche resistenti all'erosione, in risalto rispetto ai terreni argillosi confinanti. Tali blocchi calcarei, spesso delimitati da faglie, danno luogo a rilievi più o meno isolati con pareti subverticali e pendii ripidi. La presenza di valli allargate con pendii poco accentuati e forme tipiche collinari tra i vari blocchi carbonatici è dovuta a vasti affioramenti di terreni argillosi principalmente flyschiodi;
- nei Monti Sicani si notano morfologie simili alle precedenti;
- sull'altopiano Ibleo la morfologia tabulare della zona più alta è dovuta sia alla struttura geologica che agli stessi affioramenti di litotipi calcarei e calcarenitici resistenti all'erosione; ai lati dell'altopiano si hanno brusche rotture di pendenza con strutture di faglie a gradinata, mentre nella zona centrale si notano profonde incisioni;

la Sicilia centrale, in cui terreni plastici e arenacei erodibili sono spesso associati con i termini della serie gessoso-solfifera, è caratterizzata da blande forme collinari e valli ampie su cui emergono piccoli rilievi calcarei, gessosi e conglomeratici-arenacei.



Le Isole minori formano un mondo a se stante sotto ogni aspetto. Le Egadi e le Pelagie sono costituite da complessi calcarei, simili a quelle delle terre emerse più vicine delle province di Trapani ed Agrigento; tutte le altre sono il risultato di eruzioni vulcaniche più o meno recenti.

### **5.7. caratteristiche pedologiche**

La formazione del suolo è la risultante dei molteplici fattori fisici che intervengono all'interno di un determinato territorio (geologia, litologia, stratigrafia, morfologia, regime termo pluviometrico...) sui quali si innesta l'azione più o meno intensa e prolungata dell'uomo. Si può, quindi, capire come in Sicilia, per quanto detto sull'ambiente nei capitoli precedenti e considerato che l'influenza antropica perdura almeno da 2.500 anni sempre con grande intensità, anche per le condizioni pedologiche la situazione non può che essere complessa. Infatti, tenendo conto di tutte le combinazioni possibili che si possono ottenere facendo variare uno o più degli elementi sopra ricordati, i casi che si possono riscontrare sono praticamente illimitati.

Le informazioni che seguono sono in buona parte desunte dal lavoro di Fierotti (1997) il quale, facendo riferimento al sistema di classificazione americano dei suoli (Soil Taxonomy dell'USDA), individua in Sicilia 6 distinti ordini (Entisuoli, Inceptisuoli, Alfisuoli, Vertisuoli, Mollisuoli e Andisuoli) e all'interno di ciascun ordine molte varianti. Senza volere entrare nei particolari si riportano dall'Autore citato le principali caratteristiche e localizzazioni di ciascun ordine, ben sintetizzate nelle note esplicative alla Direttiva CEE n. 91/676 messe a punto congiuntamente dagli Assessorati Regionali Agricoltura e Foreste e Territorio e Ambiente (G.U.R.S. n. 19 del 24/11/2003).

- Entisuoli: Sono i suoli che si trovano ai primi stadi di sviluppo e in cui la differenziazione degli orizzonti pedogenetici è molto debole o assente. Essi si riscontrano sui calcari delle Madonie e degli Iblei, sulle rocce metamorfiche dei Peloritani, negli ambienti collinari argillosi sottoposte ad intensi processi erosivi, sulle dune sabbiose e sulle alluvioni recenti delle pianure costiere e dei fondovalle dell'interno. I suoli delle aree montane e collinari sono generalmente sottili e a tessitura variabile in relazione alla natura del substrato; i suoli sviluppatisi su sedimenti alluvionali di recente deposizione sono più o meno profondi e presentano alternanze di strati di materiali a granulometria differente. Gli entisuoli presentano potenzialità produttiva generalmente scarsa, fatta eccezione per quelli di origine alluvionale le cui potenzialità possono anche risultare medio-alte. A questo gruppo si stima che appartenga circa il 38% dei suoli siciliani, e sono, dunque, i più diffusi.
- Inceptisuoli: Sono di poco meno diffusi degli entisuoli (circa il 34%). Si tratta di suoli moderatamente evoluti in cui la pedogenesi ha avuto uno sviluppo limitato, ma sufficiente da permettere la differenziazione di orizzonti diagnostici. Essi si sono evoluti



in tutte le condizioni ambientali presenti nell'Isola, ma in particolare nelle aree collinari argillose e nelle pianure. I suoli degli ambienti collinari sono moderatamente profondi, hanno una tessitura generalmente argillosa e spesso presentano, nel periodo asciutto, ampie e profonde fessurazioni determinate dalla presenza di argille a reticolo espandibile. Vengono utilizzati prevalentemente a seminativo (cereali e foraggere) e sono soggetti ad intensi fenomeni di erosione superficiale, anche a causa delle lavorazioni effettuate secondo le linee di massima pendenza. I suoli delle aree di pianura sono caratterizzati da una maggiore profondità (possono superare i 150 cm.), presentano una buona potenzialità ed anche una discreta versatilità produttiva. Vengono utilizzati a vigneto, oliveto e fruttiferi.

- **Mollisuoli:** Sono caratterizzati da un contenuto di carbonio organico sempre superiore al 2%, dovuto al blocco dell'attività di mineralizzazione della sostanza organica nei mesi secchi ed al suo conseguente accumulo in superficie. Essi generalmente evolvono su substrati calcarei o calcareo marnosi e sono diffusi nelle aree montane con presenza di vegetazione naturale; in misura minore si riscontrano anche in ambienti collinari poco interessati da processi di erosione e su superfici pianeggianti, in particolare sugli altopiani calcarei (altopiano ragusano) e sui terrazzi alluvionali antichi; generalmente risultano sottili negli ambienti montani e moderatamente profondi o profondi sulle superfici pianeggianti, dove sono caratterizzati da alta potenzialità e versatilità.
- **Alfisuoli:** Si sviluppano nelle aree pianeggianti dei terrazzi marini calcarenitici, nelle formazioni calcaree dell'entroterra costiero che va da Palermo a Trapani e nei versanti leggermente acclivi dei rilievi montani e collinari carbonatici. Nelle aree pianeggianti l'utilizzazione prevalente è rappresentata da oliveto, vigneto, agrumeto ed ortive, mentre nelle aree montane sono presenti prati e boschi. Tra gli alfisuoli rientrano i suoli di colore rosso che nel passato erano conosciuti con il nome di terre rosse mediterranee.
- **Vertisuoli:** Sono diffusi nelle aree collinari argillose interne e nelle pianure a matrice argillosa di origine fluviale e marina; l'utilizzazione prevalente è rappresentata dal seminativo ed in particolare dal grano duro; nelle aree in cui vi è disponibilità di acqua irrigua si può riscontrare anche il vigneto o le colture ortive. Le principali caratteristiche dei suoli appartenenti a questo ordine sono rappresentate dalla formazione di ampie e profonde fessure durante il periodo estivo, via via che il suolo esaurisce la sua riserva idrica, e dal fenomeno del rimescolamento ciclico del materiale terroso all'interno del profilo. Si tratta di suoli generalmente profondi o molto profondi, con elevati contenuti di argilla, non perfettamente drenati e con una riserva idrica da elevata a molto elevata. Nelle aree collinari sono soggetti ad intensi processi di erosione superficiale.



- Andisuoli: La loro diffusione è limitata agli ambienti caratterizzati da substrati di origine vulcanica. Possiedono un'ottima ritenzione idrica ed una buona dotazione in elementi nutritivi, di conseguenza sono suoli ad altissima potenzialità e fertilità. L'uso del suolo è condizionato dalla quota e varia dall'agrumeto, al frutteto, sino ai boschi a seconda dell'altitudine. Il Grafico 3 riporta le associazioni dei suoli rilevati nell'isola.

In conclusione, si può affermare che il quadro pedologico dell'Isola risulta caratterizzato da estrema variabilità, quella stessa che determina la grande diversità di paesaggio e di destinazioni del suolo. È tuttavia indubbio che le aree boschive (montane ed alto-collinari) vedano la predominanza di terreni scadenti sia per caratteristiche fisiche (limitato spessore, abbondanza di scheletro, sproporzione tra i componenti granulometrici, ridotta ritenzione idrica, ecc.), che per dotazione di elementi nutritivi. Ciò rende l'intervento forestale sempre difficile e aleatorio e a volte impossibile senza la preventiva preparazione attraverso la stabilizzazione dei versanti, l'inerbimento.

Il grado di dissesto idrogeologico cambia di volta in volta a seconda delle caratteristiche geomorfologiche dei territori attraversati dai corsi d'acqua, della piovosità e del grado di copertura vegetale; il dissesto potenziale è massimo sui versanti settentrionali, che viene però attenuato dalla maggiore presenza di manto forestale, è medio nei bacini meridionali con terreni argillosi e minor presenza di vegetazione, mentre risulta minimo nel bacino del Simeto. I bacini che presentano il maggiore rischio idrogeologico sono: quello del fiume Platani e quello del Belice.

L'erosione idrica è il principale fattore di degrado dei suoli, ma un altro importante fattore è costituito dagli incendi boschivi che, assieme al sovra pascolamento, oltre alla distruzione della sostanza organica del suolo e al cambiamento della sua struttura, comportano una grave perdita di biomassa che espone il suolo all'azione erosiva.

In relazione col degrado dei suoli vi è il problema della desertificazione, comportante una riduzione o perdita della produttività biologica e strettamente correlata all'assenza o carenza di zone boscate, condizioni climatiche sfavorevoli e scorretta gestione del territorio. Dagli studi effettuati sulle diverse cause della desertificazione è emerso che le aree a maggiore rischio sono quelle interne delle province di Agrigento, Caltanissetta, Enna, Catania e le zone costiere della Sicilia sud-orientale.

### **5.8. clima**

Il clima è il fattore ecologico maggiormente significativo nel determinare le componenti biotiche degli ecosistemi naturali ed antropici, in quanto fattore discriminante per la vita vegetale e animale ed agente sui processi pedogenetici, sulle caratteristiche pedologiche, e sulla disponibilità idrica dei suoli.



Tutte le componenti del clima influenzano più o meno direttamente la dinamica degli incendi boschivi: elevati valori di radiazione solare, alte temperature, scarsa umidità e/o precipitazione, alta velocità del vento sono fattori predisponenti. Nel breve-medio periodo i fattori climatici influenzano l'evapotraspirazione e, quindi, il deficit idrico della vegetazione. Il maggior numero di incendi si verifica di norma in estate, per la concomitanza di elevati deficit idrici, alte temperature, scarsità di precipitazioni, tutti parametri che ne favoriscono l'innesco, in presenza anche di venti caldi e asciutti ed alti livelli di radiazione solare.

I fattori che influiscono il clima della Sicilia sono: altitudine, latitudine, distanza dal mare, posizione rispetto ai centri d'azione dell'atmosfera e orografia. Fra queste caratteristiche, una molto determinante è certamente l'altitudine poiché, come detto in precedenza, si passa da aree pianeggianti, a collinari, sino a vette che sfiorano i 2000 m e al cono dell'Etna coi suoi 3300 m. La latitudine non ha un ruolo significativo quanto gli altri fattori, in quanto la Sicilia è compresa in un intervallo di poco più di 2°.

Nell'analisi dell'influenza dei fattori climatici sull'innesco e propagazione degli incendi boschivi non va trascurato l'aspetto anemometrico, in quanto la maggior esposizione di un'area ai venti dominanti (determinata dall'esposizione dei versanti) predispone la stessa area ad un maggiore rischio di incendio. In tal senso, gli studi effettuati sui dati di velocità del vento di 90 stazioni distribuite su tutto il territorio regionale hanno evidenziato che le aree con ridotta esposizione rispetto ai venti dominanti (soprattutto zone di pianura e depresse) presentano basse velocità del vento (inferiori a 1 m/s), quelle mediamente esposte hanno valori di velocità variabili fra 1-2 m/s e 2-3 m/s, mentre le aree particolarmente esposte presentano velocità di 3.5/3.7 m/s; si registrano casi con tendenza opposta, a causa della bassa umidità relativa dell'aria (ciò si verifica soprattutto coi venti di libeccio e scirocco).

L'avvicinarsi delle diverse forme orografiche sull'intero territorio siculo produce l'avvicinarsi di vari climi. Sulla base delle analisi statistiche effettuate in Sicilia dal Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS) sui dati meteorologici del trentennio 1965-1994 e seguendo la classificazione macroclimatica di Köppen, la Sicilia presenta un clima temperato-umido, con la temperatura media del mese più freddo compresa fra -3°C e 18°C o, ancor più precisamente, si parla di clima mesotermico umido sub-tropicale, con estati asciutte e temperatura media del mese più caldo maggiore di 22°C e concentrazione delle precipitazioni nella stagione fredda.

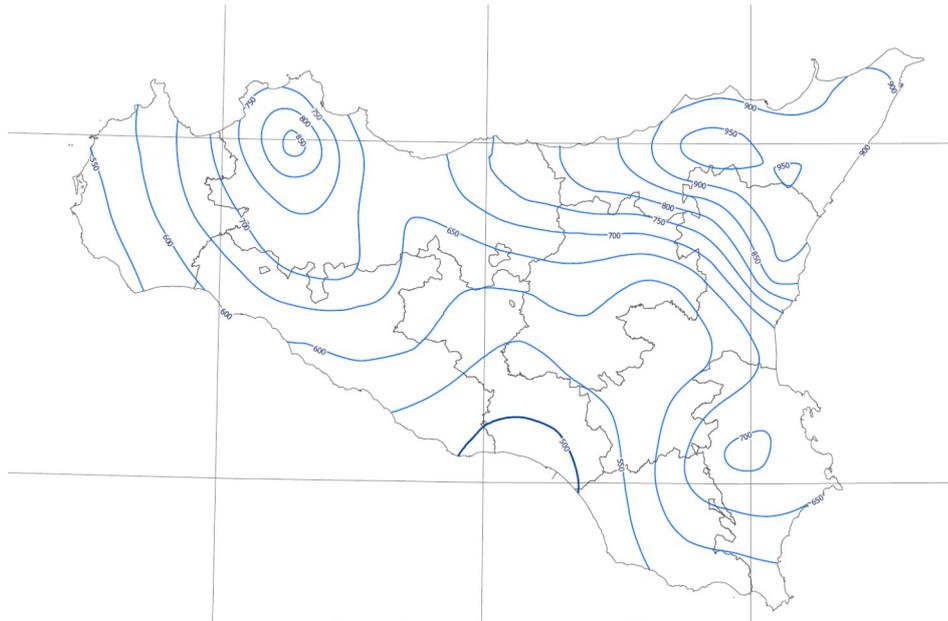
Con riferimento a recenti studi sul clima isolano (assessorato agricoltura e foreste regione sicilia, 1998-2000) si possono sinteticamente fornire le indicazioni di cui ai paragrafi seguenti.

#### 5.8.1. Precipitazioni

Il regime pluviometrico della regione è rappresentato dalla carta delle isoiete (prodotta dall'Osservatorio delle Acque della Regione Siciliana e aggiornata annualmente, a partire dal



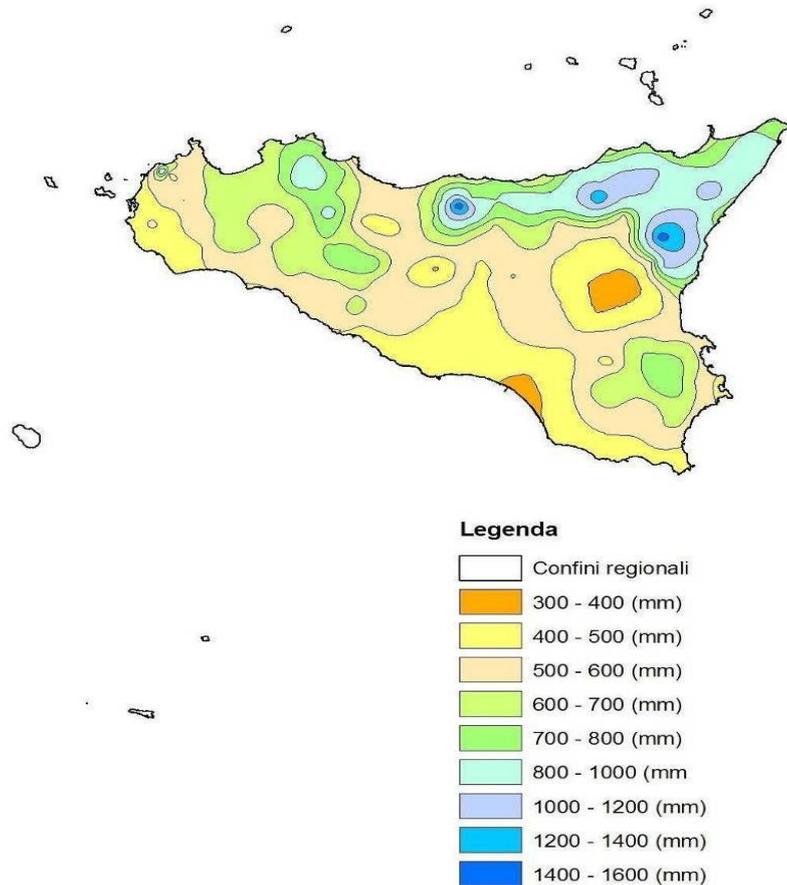
1921 per i dati di lungo periodo e dal 1971 per quelli di medio periodo, sino al 2003) nel Grafico 2:



**Grafico 2: carta delle isoiete  
(1921 – 2003 Osservatorio delle Acque della Regione Siciliana)**

Dalle mappe si evince che la precipitazione media regionale è di 630 mm annui, con valori più elevati nelle aree nord-orientali e nord-occidentali, in prossimità dei maggiori rilievi montuosi, con punte di 950 mm nell'area dell'Etna. Le zone con la minor piovosità sono quelle meridionali, con valori medi annui di 450 mm. Le province più piovose sono quelle di Messina, Catania e la parte orientale della provincia di Palermo.

Confrontando la distribuzione delle precipitazioni medie annue mostrata in precedenza (relativa ad un periodo dal 1971 al 2003) con la carta prodotta dal SIAS per il periodo 1965-1994 (Figura 3), si nota che vi è una variazione negativa dei valori nella parte orientale della provincia di Palermo, con valori da 1400-1600 mm a valori al di sotto degli 800 mm annui; altra variazione in negativo delle precipitazioni medie annue si registra nell'area etnea, con il passaggio da un'altezza di precipitazione media di 1400-1600 mm a valori al di sotto dei 1000 mm annui. Questa variabilità temporale sembrerebbe essere correlata a variazioni negative importanti del regime pluviometrico negli ultimi 9 anni (1994-2003).



**Figura 3 : carta delle precipitazioni della Sicilia (Drago, 2005)**

Il complesso dei dati sopra riportati, fatta eccezione per le zone meridionali più aride, potrebbe indurre a far ritenere la quantità di pioggia caduta nell'anno sufficiente alle normali attività agricole e forestali. Così purtroppo non è: circa l'85% delle precipitazioni annue ricade nel periodo autunno-inverno, mentre il restante 15% è compreso nel periodo primavera-estate; in definitiva si registra un eccesso di precipitazioni in autunno-inverno quando le piante attraversano il periodo di riposo vegetativo ed hanno meno bisogno di acqua, il minimo di pioggia quando esse sono in piena attività.

#### 5.8.2. Temperature

La temperatura media annua in Sicilia si attesta attorno ai valori di 14-15°C, ma con oscillazioni molto ampie da zona a zona tanto verso l'alto quanto verso il basso. Ai limiti superiori si collocano le Isole di Lampedusa e Linosa (19-20°C), subito seguite (18-19°C) da tutta la fascia costiera, con ampia penetrazione verso l'interno in corrispondenza della Piana di



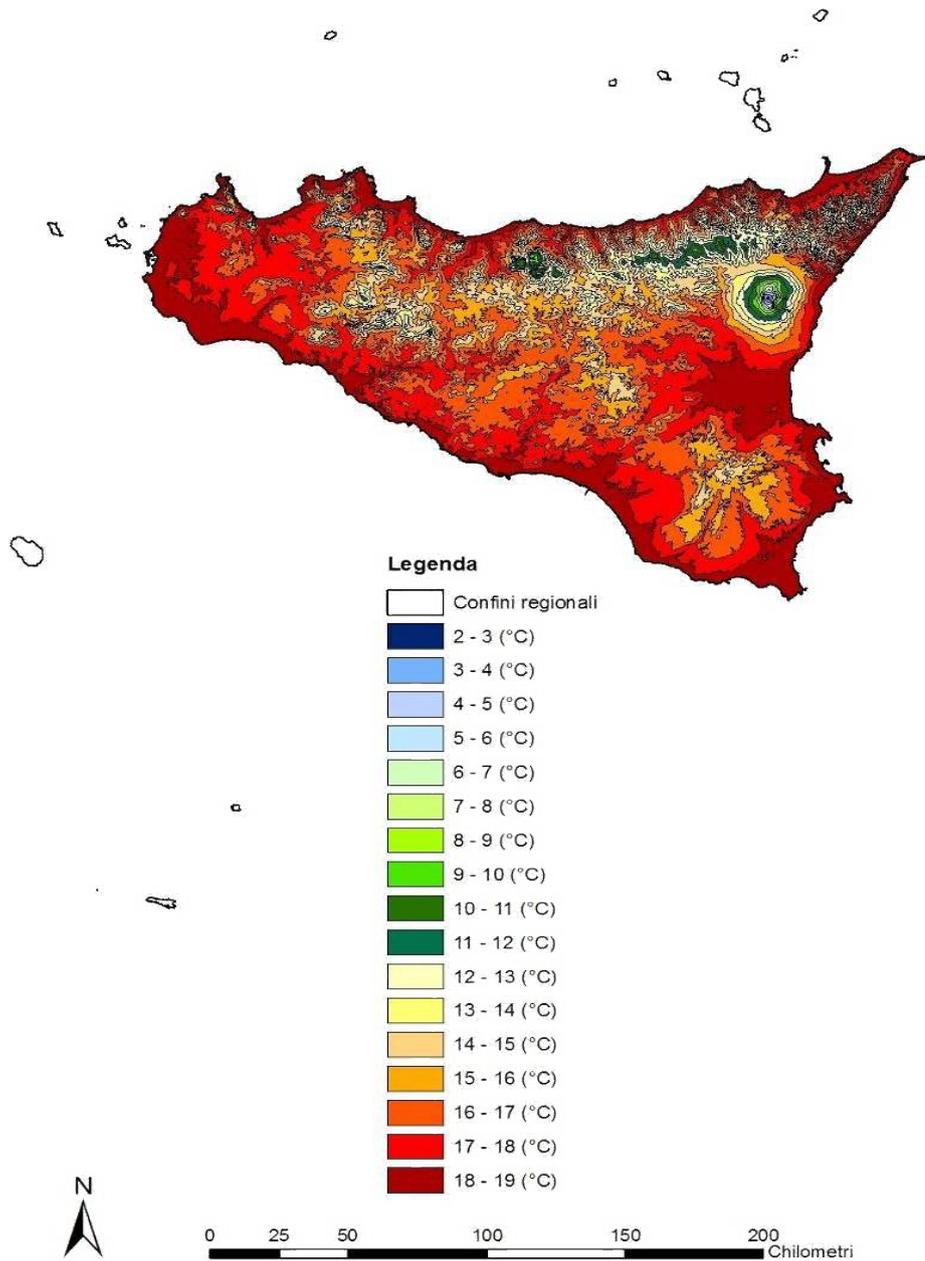
Catania, della Piana di Gela, delle zone di Pachino e Siracusa e dell'estrema punta meridionale della Sicilia (Trapani, Marsala, Mazara del Vallo, Campobello di Mazara).

Ai limiti inferiori si riscontrano i valori registrati sui maggiori rilievi montuosi: 12-13°C su Peloritani, Erei e Monti di Palermo; 8-9° C su Madonie, Nebrodi e medie pendici dell'Etna; 4-5°C ai limiti della vegetazione nel complesso etneo.

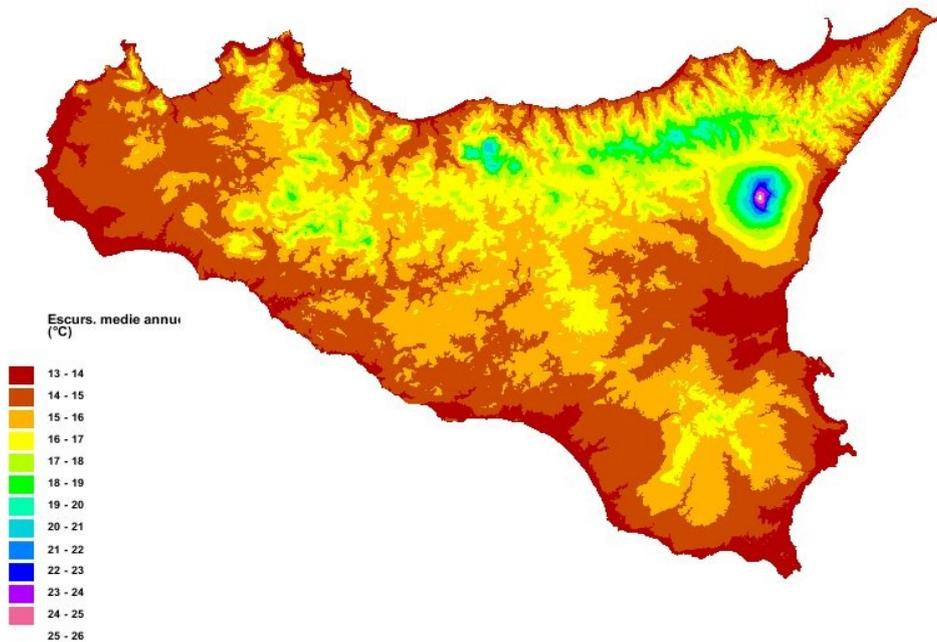
Le temperature massime del mese più caldo (luglio o agosto) quasi ovunque toccano i 28-30°C con alcune eccezioni sia in eccesso che per difetto. In molte aree interne di media e bassa collina esse possono salire fino a 32-34°C, e scendere in quelle settentrionali più elevate fino ai 18-20°C con valori minimi sull'Etna di 16-18°C.

Analogo andamento presentano le variazioni delle temperature minime del mese più freddo (gennaio o febbraio) che vanno da 8-10°C dei litorali, ai 2-4°C delle zone interne di collina, a qualche grado sotto lo zero sulle maggiori vette della catena montuosa settentrionale e sull'Etna (Figura 4).

Dal raffronto delle temperature massime e minime medie annue è stata prodotta la carta delle escursioni termiche medie annue (Figura 5), nella quale si nota che le maggiori escursioni termiche sono localizzate laddove si registrano le temperature medie annue più basse (zona etnea), con valori di 25-26°C di differenza, mentre la gran parte dell'Isola presenta escursioni termiche di 13-14°C, localizzate per lo più nella parte centro-meridionale, nella provincia di Trapani e lungo tutta la fascia costiera.

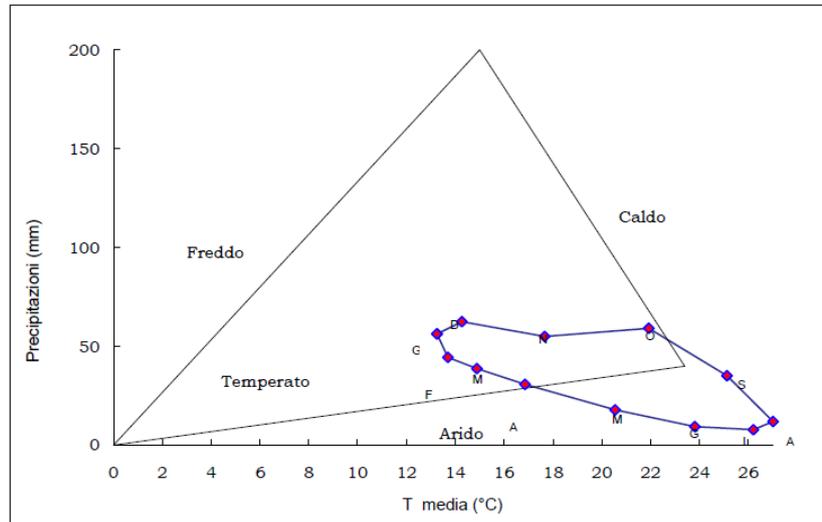


**Figura 4: carta delle temperature medie annue della Sicilia (Drago, 2005)**

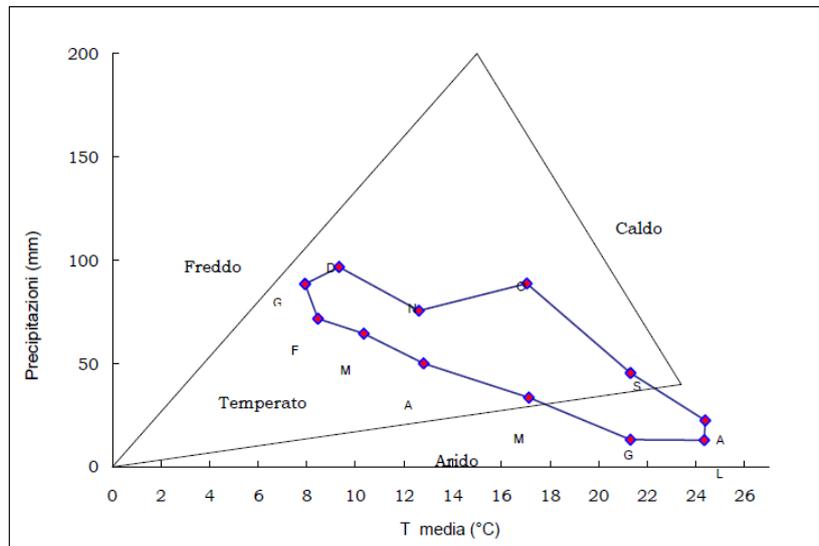


**Figura 5: carta delle escursioni termiche medie annue**

Un modo di rappresentare temperatura e precipitazioni ed i fenomeni ad esse associati è la costruzione dei climogrammi di Peguy: sulle ascisse sono rappresentate le temperature medie, sulle ordinate le precipitazioni medie per ciascun mese dell'anno e, dall'unione dei punti ad essi relativi, si ottiene un poligono, la cui forma e dimensione rappresenta le caratteristiche climatiche dell'area in esame. Sullo stesso climogramma è tracciata un'area triangolare che rappresenta una situazione di clima temperato; i mesi che ricadono all'esterno del triangolo sono quelli freddi, aridi, caldi. Il climogramma di Gela è rappresentativo delle aree di pianura e costiere, soprattutto della Sicilia meridionale; esso ha bassa escursione termica annua (con temperature medie abbastanza elevate) e bassa escursione pluviometrica; non sono presenti fenomeni di gelo. La maggior parte del poligono ricade in area climatica arida.



**Grafico 3: climogramma di Gela (fonte SIAS)**

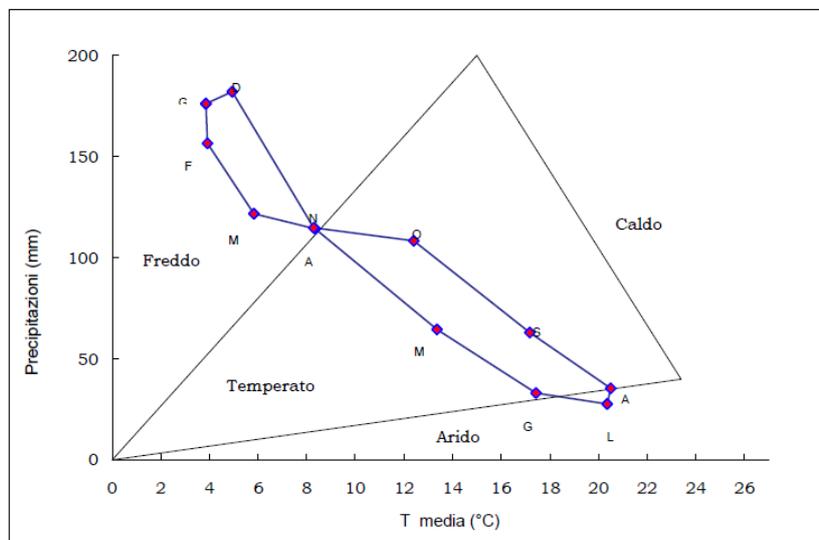


**Grafico 4: climogramma di Piazza Armerina (fonte SIAS)**

Il climogramma di Piazza Armerina, invece, rappresenta le aree regionali di tipo collinare-montano, con maggiori escursioni pluviometriche ed escursioni termiche intermedie; il poligono ricade per metà fra l'area temperata e quella arida, con evidenti caratteristiche di continentalità. In questo caso è importante la distanza dal mare, che non può produrre effetti mitigatori.



Il climogramma di Floresta (Grafico 5) è rappresentativo di tutte le aree fredde e umide dei sistemi montuosi settentrionali e dell'Etna, con elevate escursioni termiche e pluviometriche annue e diversi giorni di gelo e con un numero di giornate con temperature al di sopra dei 30°C scarso (nei mesi di luglio e agosto); il grafico si suddivide fra la zona fredda e quella temperata, con mesi estivi poco caldi e poco aridi.



**Grafico 5: climogramma di Floresta (fonte SIAS)**

### 5.8.3. Evapotraspirazione e bilancio idrico dei suoli

Come si è già accennato in precedenza, uno dei fattori che favoriscono lo sviluppo degli incendi è il deficit idrico del suolo, con elevati valori di evapotraspirazione potenziale e scarse precipitazioni, con la conseguenza di una disidratazione del materiale vegetale combustibile; ciò si verifica in particolar modo nel periodo estivo, eventualmente in concomitanza con la presenza di venti caldi e secchi, bassa umidità relativa, elevati livelli di irraggiamento solare. L'evapotraspirazione stima la quantità massima di acqua, ipotizzata disponibile, che il suolo e le piante restituiscono all'atmosfera sotto forma di vapore per effetto della temperatura. Esso, come si può comprendere, serve a individuare il tipo di vegetazione potenziale che in assenza di altre condizionamenti si potrebbe insediare in un determinato ambiente.

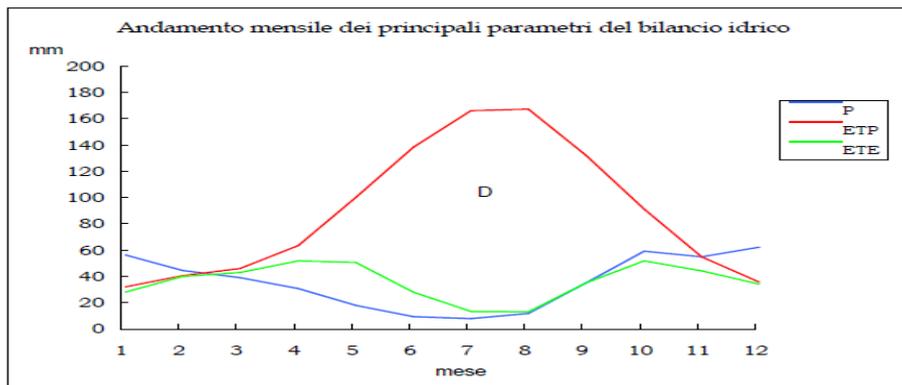
In Sicilia l'evapotraspirazione media assume valori prossimi a 800-900 mm di acqua, con punte di 900-1.000 nelle zone più calde e di 600-800 nei territori più freddi, così come in precedenza individuati. Confrontando i valori teorici dell'evapotraspirazione con quelli reali della piovosità si



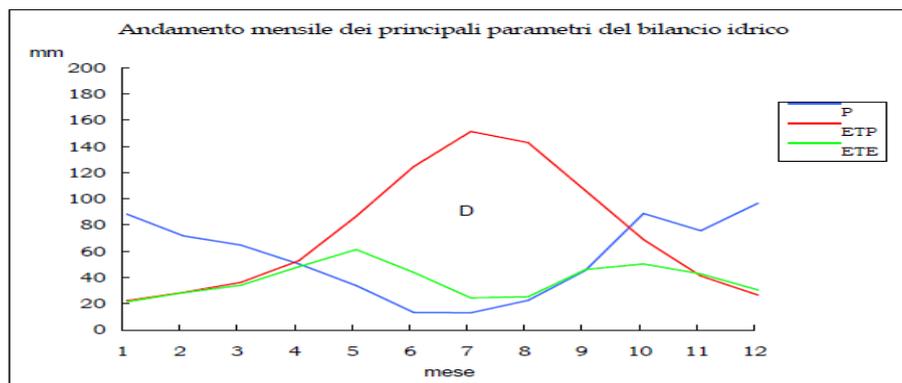
può calcolare il divario esistente, di segno positivo o negativo, tra l'acqua disponibile e quella necessaria.

Il contenuto d'acqua nei suoli è strettamente correlato alla struttura e tessitura degli stessi ed alle condizioni climatiche dell'area, ma anche l'esposizione e le caratteristiche della copertura vegetale. Per calcolare il bilancio idrico del suolo in Sicilia è stato utilizzato il metodo di Thornthwaite - Mather, il quale mette in relazione la temperatura media mensile, l'indice di calore annuale, l'evapotraspirazione potenziale, le precipitazioni medie mensili, la differenza fra i valori di quest'ultima grandezza e l'evapotraspirazione potenziale, la perdita d'acqua cumulata, la riserva idrica utile del suolo, la variazione della riserva utile del suolo, l'evapotraspirazione effettiva, il deficit idrico e l'eccedenza idrica.

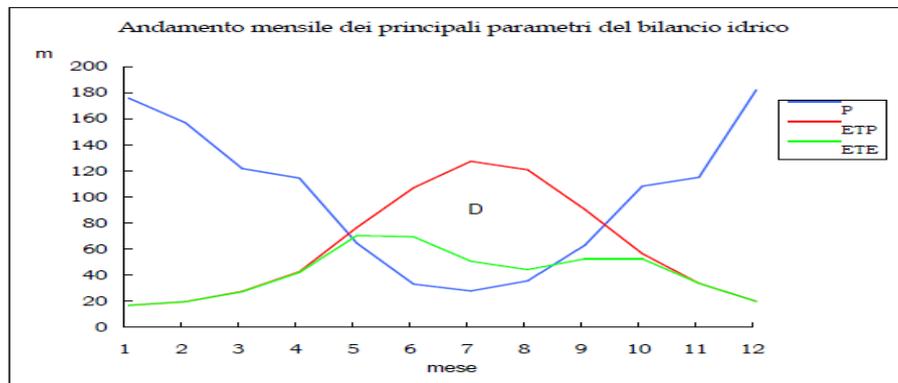
Dall'applicazione di questa metodologia ai dati in possesso del SIAS sono stati prodotti i grafici del bilancio idrico per ciascuna stazione. I grafici più significativi sono quelli relativi alle principali condizioni climatiche sicule esaminate in precedenza (Gela, Piazza Armerina e Floresta, rispettivamente Grafico 6, Grafico 7 e Grafico 8).



**Grafico 6:**  
**andamento mensile dei principali parametri del bilancio idrico della stazione di Gela**



**Grafico 7:**  
**andamento mensile dei principali parametri del bilancio idrico della stazione di Piazza Armerina**



**Grafico 8:  
andamento mensile dei principali parametri del bilancio idrico della stazione di Floresta**

Dall'esame dei valori ottenuti è emersa in generale una correlazione stretta fra deficit idrico dei suoli e incendi boschivi, benché in alcuni casi, in presenza di alti valori di deficit idrico, si sono registrati incendi di ampiezza contenuta, situazione verosimilmente condizionata dall'intervento antropico.

#### 5.8.4. Indici bioclimatici

È noto da tempo che la distribuzione della vegetazione sulla superficie terrestre dipende da una lunga serie di fattori di varia natura tra di essi interagenti (fattori geografici, topografici, geopedologici, climatici, biologici, storici...).

È noto altresì che, fra tutti gli elementi individuati, la temperatura e le precipitazioni rivestono un'importanza fondamentale, non solo per i valori assoluti che esse assumono, ma anche e soprattutto per la loro distribuzione nel tempo e la reciproca influenza.

Per tali motivi, correlando i dati di temperatura e di piovosità registrati in un determinato ambiente nel corso dell'anno, opportunamente elaborati ed espressi, alcuni Autori hanno ideato numerosi indici allo scopo di rappresentare sinteticamente il carattere prevalente del clima locale.

Fra gli indici maggiormente conosciuti, i lavori sopra ricordati dell'Assessorato Agricoltura e Foreste prendono in esame l'indice di aridità di De Martonne, il pluviofattore di Lang, il quoziente pluviometrico di Emberger, l'indice globale di umidità di Thornthwaite e l'indice bioclimatico di Rivas-Martinez.

Il pluviofattore di Lang mette in relazione precipitazioni e temperature medie annue (P/T); la scala climatica che ne deriva è la seguente:

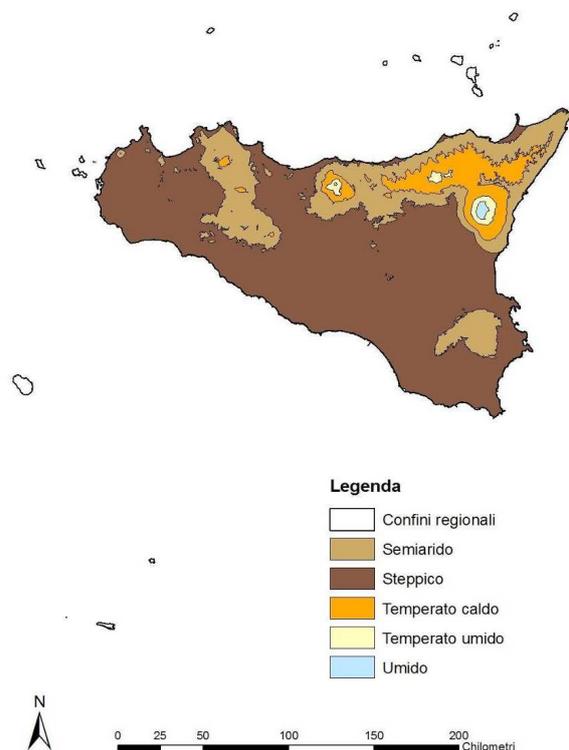


CLIMA	R
Umido	>160
Temperato umido	160÷100
Temperato caldo	100÷60
Semiarido	60÷40
Steppa	<40

**Tab.6: scala climatica secondo Lang**

Per le 55 stazioni prese in considerazione è stato ottenuto un indice R minore di 40 per la maggior parte delle stazioni (32), quindi si ha la dominanza del clima steppico, e parziale presenza (19 stazioni) di clima semiarido; solamente una stazione (Floresta) ha un indice R pari a 100.

Dalla carta dell'indice di Lang (Figura 6) si può notare che la gran parte della Sicilia è in classe steppica e le zone a clima da temperato caldo a umido sono relative alla parte nord-orientale e alla zona dell'Etna.



**Figura 6: Carta bioclimatica della Sicilia secondo Lang (Fonte: Drago, 2005)**



L'indice di De Martonne ( $I_a = P/T+10$ , dove con P si indicano le precipitazioni medie espresse in mm e con T la temperatura medie annue in °C) è un perfezionamento del Pluviofattore di Lang (P/T).

L'Autore, in base ai valori di  $I_a$ , distingue 5 tipi di clima (Tabella 7): umido per  $I_a >40$ , temperato umido per  $I_a$  compreso tra 40 e 30, temperato caldo per  $I_a$  compreso tra 30 e 20, semiarido per  $I_a$  compreso tra 20 e 10, steppico per  $I_a$  compreso tra 10 e 5.

CLIMA	$I_a$
Umido	>40
Temperato umido	40÷30
Temperato caldo	30÷20
Semiarido	20÷10
Steppa	10÷5

**Tab.7: tipologie di clima secondo De Martonne**

Secondo i dati ottenuti, la Sicilia ricade per l'80% circa nel clima semiarido e temperato caldo e per il restante 20% nel clima temperato umido e umido.

A risultati non molto dissimili si perviene con l'indice di Thornthwait ( $I_t = P-ETP /ETP \times 100$ ), dove P ha lo stesso valore della formula precedente e ETP esprime l'evapotraspirazione potenziale media annua anch'essa espressa in mm).

A seconda dei valori assunti da  $I_t$  l'Autore distingue 6 tipi di clima: Iperumido ( $I_t >100$ ), Umido ( $I_t$  compreso tra 100 e 20), Sub-umido ( $I_t$  compreso tra 20 e 0), Asciutto ( $I_t$  compreso tra 0 e -33), Semiarido ( $I_t$  compreso tra -33 e -67), Arido ( $I_t$  compreso tra -67 e -100) come mostrato nella Tabella 8.

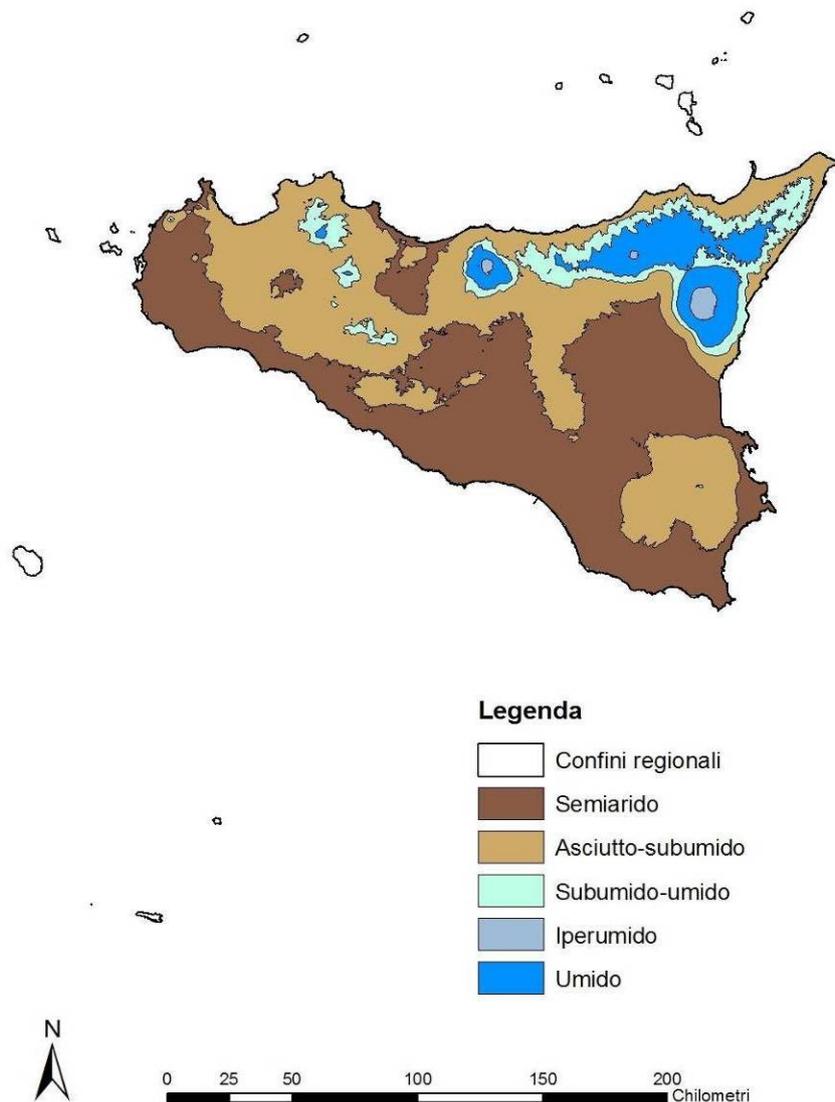
CLIMA	$I_m$
Iperumido	>100
Umido	100÷20
Subumido-umido	20÷0
Asciutto-subumido	0÷-33
Semiarido	-33÷-67
Arido	-67÷-100

**Tab.8: tipologie di clima secondo Thornthwait**

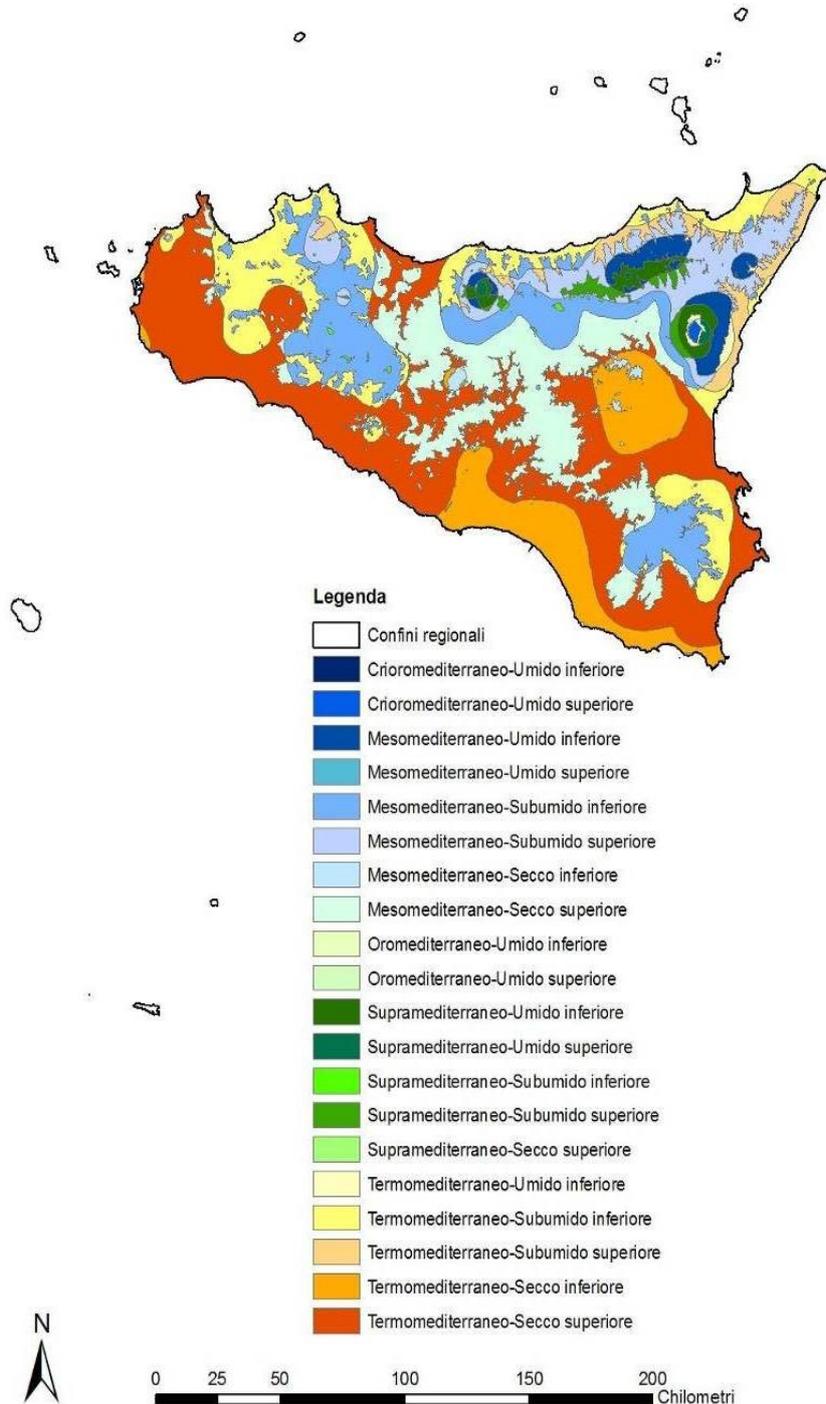
Anche per questa via si perviene alla conclusione che i tipi di clima prevalenti in Sicilia appartengono al semiarido e all'asciutto; si può notare che la provincia di Messina è quella col clima maggiormente umido (fascia climatica umida-subumida), assieme all'area etnea ed alla parte orientale della provincia di Palermo. Concettualmente diversa è la classificazione di Rivas-Martinez, che è di tipo bioclimatico, ovvero considera 5 macrobioclimi (tropicale, mediterraneo, temperato, boreale e polare) suddivisi a loro volta in 27 bioclimi individuati sulla



base delle specie vegetali dominanti; ciascuno di essi è ulteriormente definito rispetto ai ritmi stagionali di temperatura e precipitazione. La Sicilia presenta in prevalenza un bioclimate termomediterraneo da umido inferiore a secco inferiore, soprattutto nella parte meridionale, centro-orientale e occidentale dell'Isola, mentre la parte centrale ha caratteristiche mesomediterranee e le aree nelle quali si registrano le precipitazioni più elevate sono anche quelle per le quali il bioclimate va da supramediterraneo, a oromediterraneo, a cribrromediterraneo.



**Figura 7: carta bioclimatica della Sicilia secondo Thornthwait (Fonte: Drago, 2005)**



**Figura 8: carta bioclimatica della Sicilia secondo l'indice termico di Rivas-Martinez (Fonte: Drago, 2005)**



Sinteticamente, il clima può essere classificato come in Figura 8. Considerando anche l'Ombrotipo (sensu Rivas-Martines) (elaborato da Blasi, 2001), assieme al termotipo, è possibile classificare la superficie regionale con un maggior dettaglio (Tabella 9).

<b>Tipo bioclimatico</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Termomedit/Mesomedit arido/semiarido/umido-subumido	1.351.909
Termomedit/Mesomedit umido/subumido	81.778
Mesomedit arido/umido-subumido	600.804
Mesomedit umido/subumido	135.411
Mesomedit umido/subumido	122.139
Mesomedit umido/subumido	99.086
Mesomedit umido/subumido	14.821
Mesomedit/Supramedit umido/subumido	64.128
Mesomedit/Supramedit umido/subumido	21.303
Supramedit umido-subumido	5.508
Supramedit/Mesotemp/Supratemp umido/subumido	59.465
Supramedit umido/subumido	885
Mesotemp/Supratemp/Orotemp umido/iperumido/ultraumido	13.161
Orotemp ultraiperumido/iperumido	741
Criorotemp/Orotemp umido	4.015
<b>TOTALE</b>	<b>2.575.154</b>

**Tab.9: classificazione del territorio regionale secondo l'Indice Ombro-termico di Rivas-Martinez**

Dal punto di vista topografico, il clima siculo è influenzato anche dall'esposizione dei versanti collinari e montani (i versanti esposti a sud presentano valori termici maggiori di quelli esposti a nord) e la maggior esposizione ai venti comporta bassa probabilità di eventi termici estremi; le aree maggiormente depresse hanno elevate escursioni termiche annue e giornaliere, cui è associata elevata probabilità di gelate invernali e alte temperature estive.

Per quanto riguarda l'interconnessione fra le condizioni climatiche della regione e l'aspetto vegetazionale, si possono definire quattro fasce di vegetazione corrispondenti ai diversi climi che si riscontrano nella regione stessa:

- la prima va dal livello del mare a 200-300 m s.l.m., caratterizzata da un clima caldo e arido, estati lunghe e inverni brevi e miti. La vegetazione è quella della macchia o macchia-foresta e delle formazioni rupestri e riparie (oleastro, carrubo, lentisco, mirto, fillirea, ginepro, timo, rosmarino, euforbia arborescente); si ritrova anche lungo la fascia costiera centro-meridionale e orientale dell'Isola. Nella parte settentrionale sono presenti anche formazioni simili alla macchia, ma instabili, quali: corbezzolo, erica, alaterno e bupleuro.
- la seconda fascia va dai 300 m s.l.m. ai 700-800 m s.l.m. nelle aree settentrionali e sino ai 900-1100 m s.l.m. nelle aree centro-meridionali ed è caratterizzata da un clima temperato, più



fresco e umido rispetto alla prima fascia e da substrati permeabili; le specie dominanti sono leccio, quercia da sughero o spinosa e in parte pinete spontanee a pino d'Aleppo e pino marittimo. In queste aree si è assistito alla sostituzione progressiva delle specie spontanee con coltivazioni di vario tipo e la relegazione delle specie forestali alle zone più acclivi.

- la terza fascia va dai 700-1000 m s.l.m. ai 1300-1600 m s.l.m., con climi più freddi e umidi e la presenza di querce decidue.

- l'ultima fascia è rappresentata dalle altimetrie maggiori della regione, col clima tipico delle zone montuose più elevate poc'anzi esaminato; si rinvencono le formazioni di faggio e betulla (quest'ultima presente solo sulle pendici dell'Etna).

Da quanto è stato detto rispetto a tutte le caratteristiche climatiche della regione emerge l'importanza di uno studio topoclimatico della Sicilia a scala di maggior dettaglio (1:25000).



## 6. DEFINIZIONI

### 6.1. Definizione di bosco

Ai sensi dell'art. 4 della Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16 e successive modifiche ed integrazioni introdotte dalla Legge Regionale n. 14 del 14 aprile 2006, si definisce bosco a tutti gli effetti di legge una superficie di terreno di estensione non inferiore a 10.000 mq. in cui sono presenti piante forestali, arboree o arbustive, destinate a formazioni stabili, in qualsiasi stadio di sviluppo, che determinano una copertura del suolo non inferiore al 50 per cento. Si considerano altresì boschi, sempreché di dimensioni non inferiori a 10.000 mq., le formazioni rupestri e ripariali, la macchia mediterranea, individuate secondo i criteri determinati con Decreto Presidenziale 28 giugno 2000, nonché i castagneti anche da frutto e le fasce forestali di larghezza media non inferiore a 25 metri.

I terreni su cui sorgono le formazioni boschive, come prima definite, temporaneamente privi della vegetazione arborea sia per cause naturali, compreso l'incendio, sia per intervento antropico, non perdono la qualificazione di bosco. Non si considerano boschi i giardini pubblici ed i parchi urbani, i giardini ed i parchi privati, le colture specializzate a rapido accrescimento per la produzione del legno, anche se costituite da specie forestali nonché gli impianti destinati prevalentemente alla produzione del frutto.

Nel Decreto Legislativo n 34 del 3 aprile 2018 " Testo unico in materia di foreste e filiere forestali" all'art. 3 comma 3 vengono definite bosco "le superfici coperte da vegetazione forestale arborea, associata o meno a quella arbustiva, di origine naturale o artificiale in qualsiasi stadio di sviluppo ed evoluzione, con estensione non inferiore a 2.000 metri quadri, larghezza media non inferiore a 20 metri e con copertura arborea forestale maggiore del 20 per cento"; il comma 4 dello stesso articolo stabilisce che " le regioni, per quanto di loro competenza e in relazione alle proprie esigenze e caratteristiche territoriale, ecologiche e socio-economiche, possono adottare una definizione integrativa di bosco rispetto a quella dettata al comma 3, nonché ....., purchè non venga diminuito il livello di tutela e conservazione così assicurato alle foreste come presidio fondamentale della qualità della vita".

### 6.2. Definizione di incendio boschivo

Ai sensi dell'art. 33 bis della Legge Regionale 6 aprile 1996, n. 16, così come introdotto dall'art. 34 della L.R. 14/2006, nel territorio della Regione Siciliana trova applicazione la definizione di incendio boschivo di cui all'articolo 2 della Legge 21 novembre 2000, n. 353, che recita: "Per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate



poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree.”

### **6.3. definizione di incendio di interfaccia**

Si definiscono incendi di interfaccia tutti gli incendi che interessano le “aree di interfaccia”, ovvero, così come definite nel manuale operativo per la redazione dei Piani di Emergenza comunali, quelle porzioni di territorio nelle quali l’interconnessione fra strutture antropiche ed aree naturali è molto stretta, ovvero quei luoghi geografici dove il sistema urbano e quello rurale si incontrano ed interagiscono, potendo venire rapidamente in contatto con la possibile propagazione di un incendio originato da vegetazione combustibile. Tale incendio può avere origine sia in prossimità dell’insediamento (ad es. dovuto all’abbruciamento di residui vegetali o all’accensione di fuochi durante attività ricreative in parchi urbani e/o periurbani ecc.) sia come incendio propriamente boschivo per poi interessare le aree di interfaccia sopra descritte ed individuate nei Piani di Emergenza comunali.

### **6.4. classificazione della tipologia di incendio boschivo**

Per la classificazione degli incendi si farà riferimento a quella proposta da Brown e Davis (Forest Fire: Control and Use 1973) che segue il seguente schema:

- Incendio sotterraneo (ground fire)

Il fuoco si sviluppa nel suolo e si propaga senza sviluppo di fiamma viva nell’humus e nella parte profonda della lettiera (fuoco sotterraneo superficiale) ovvero a maggiore profondità attraverso gli apparati radicali della vegetazione (fuoco sotterraneo profondo). Gli incendi sotterranei sono caratterizzati da una velocità di propagazione e da una intensità estremamente bassi.

- Incendio radente (surface fire)

Il fuoco si sviluppa in superficie interessando gli strati alti della lettiera ovvero lo strato erbaceo o quello cespugliato che compone il sottobosco. In base allo strato vegetazionale interessato gli incendi radenti si distinguono in:

- Incendio di lettiera

Quando il fronte di fiamma si propaga nella superficiale della lettiera composta da materiale poco compatto quali foglie secche, strobili, rami secchi e frammenti di corteccia. In genere, l’altezza della fiamma si mantiene piuttosto bassa, con velocità di avanzamento piuttosto contenuta, ma con forti variazioni in base alle condizioni meteorologiche e morfologiche.

- Incendio di strato erbaceo

Il fuoco si propaga nello strato erbaceo bruciando le parti epigee dei vegetali erbacei che costituiscono, soprattutto quando sono secchi, materiale fortemente combustibile. L’altezza della fiamma e la velocità di propagazione risultano superiori a quelle che caratterizzano gli incendi di lettiera.



- Incendio di sottobosco, arbustivo, cespugliato, macchia

Il fuoco si propaga interessando le specie vegetali che compongono lo strato più alto del sottobosco ovvero le aree aperte ricoperte da arbusti cespugli o macchia. Le caratteristiche di questo tipo di incendio sono estremamente variabili.

In funzione delle caratteristiche vegetazionali dell'area interessata dall'evento, si possono distinguere:

- Fuoco radente di sottobosco

Nel sottobosco il fuoco ha le stesse caratteristiche di quello precedente - l'intensità e la velocità può risultare più contenuta:

- per la minore esposizione al sole degli arbusti e quindi il tasso di idratazione resta più alto;
- per la minore influenza del vento sulle fiamme.

- Fuoco radente di cespugliato in zona aperta

Nel cespugliato in zona aperta il fuoco si propaga tra i cespugli quali ginepro e ginestra, che compongono lo strato arbustivo interessando la parte fogliare, i rami di minore diametro e le parti epigee degli arbusti presenti.

Il fuoco si presenta con:

- Intensità di alcune migliaia di KW/m;
- Velocità di avanzamento variabile, alcune decine di m/min;
- Fuoco radente di macchia bassa e gariga.

La macchia bassa intesa come stato di degradazione della foresta mediterranea è rappresentata in particolare da cisto, rosmarino ed erica. La gariga intesa come ulteriore stato di degradazione conseguente all'incendio o al pascolo è rappresentata da isole di vegetazione erbacea, alternata a cespugli sempreverdi quali euforbia, timo, rosmarino, cisto, lentisco e ginepro. L'altezza dei cespugli è di circa 1,5 - 2 metri e sono ricchi di resine ed oli essenziali, sostanze con elevato potere calorifico. Nella macchia bassa i fronti di fiamma sono abbastanza continui, invece nella gariga il fuoco si presenta con irregolarità. Il fuoco brucia la parte fogliare degli arbusti xerotermici sempreverdi, nonché le parti morte e lo strato erbaceo; la modalità di propagazione dipende dalle caratteristiche e dalla continuità della macchia. I cespugli essendo molto ricchi di resine ed oli essenziali hanno un potere calorifico più elevato della cellulosa.

L'altezza delle fiamme è elevata.

Il fuoco si presenta con:

- Intensità intorno ai 10.000 KW/m;
- Velocità di propagazione notevolmente elevate;
- Fuoco radente di macchia alta.

La macchia alta, detta anche macchia foresta, è formata in particolare da lentisco, terebinto, mirto, ginepri, corbezzolo, erica, fillirea, ed olivastro. L'altezza dei vegetali raggiunge anche i



5-6 metri. In questo caso c'è una maggiore commistione con specie arboree, quali le conifere, più o meno sviluppate.

Il fuoco si presenta con:

- Intensità circa 10.000 KW/m;
- Velocità elevate, mediamente 70 m/min;
- Altezza delle fiamme di circa 12 m;
- Incendio di chioma;
- Fuoco di chioma passivo o dipendente.

Il fuoco nelle chiome dipende dall'avanzamento del fronte radente. I moti convettivi che si sviluppano per la presenza del fuoco di superficie determinano il preriscaldamento delle chiome fino a provocarne l'accensione. In questo tipo di incendio si ha la presenza di reazioni esplosive che interessano una singola pianta o gruppi di piante.

Si presenta con:

- Intensità di varie migliaia di KW/m;
- Velocità di avanzamento subordinata a quella del fuoco radente;
- Altezza della fiamma entro i 10 m dalla cima della pianta.



## 7. IL SISTEMA INFORMATIVO FORESTALE

Il Sistema Informativo Forestale del C.F.R.S. è in grado di mettere a disposizione delle proprie strutture nonché di operatori, ricercatori e professionisti il maggior numero possibile di informazioni utili, riguardanti aspetti diversi del territorio forestale e degli spazi naturali.

Il SIF gestisce e rende disponibili informazioni territoriali sulle superfici boscate in termini di cartografie e dati tabellari. Adottando, infatti, come base di classificazione del soprassuolo le tipologie forestali, sono stati realizzati la Carta Forestale Regionale (redatta alla scala 1:10.000) e l'Inventario Forestale Regionale. Entrambi costituiscono parte di un'infrastruttura informatica perfettamente integrata al Sistema Informativo Territoriale della Regione (SITR).

I dati sono organizzati sui tre livelli operativi riportati nel seguente schema, in cui viene inoltre indicata, a fianco di ciascuno, la corrispondente funzione:

LIVELLO	ATTIVITA'
dipartimentale (sede)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestione e controllo dell'intero sistema</li> <li>- gestione delle basi informative</li> <li>- manutenzione del software e dei dati</li> <li>- gestione ed aggiornamento della banca dati centralizzata</li> <li>- diffusione delle informazioni tramite rete Internet</li> </ul>
ripartimentale (ispettorato)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gestione delle modifiche e degli aggiornamenti della banca dati per il territorio di pertinenza</li> <li>- verifica e raccordo con il livello Regionale</li> </ul>
periferico (distaccamento)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- monitoraggio del territorio</li> <li>- rilievo sul campo</li> </ul>

**Tab.10: suddivisione dei livelli operativi e delle relative attività del Sistema Informativo Forestale (SIF)**

Sotto l'aspetto metodologico l'Inventario Forestale Regionale adotta il disegno campionario predisposto per il nuovo Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC), del quale costituisce sia un approfondimento, sia un aggiornamento. La Carta Forestale è basata sulla definizione di bosco di FRA 2000 e su un sistema di nomenclatura su base tipologica, adottato anche dall'inventario, che permette una piena integrazione tra le due rappresentazioni territoriali.

Tutto il sistema è finalizzato alla condivisione delle informazioni, alla pianificazione di interventi di selvicoltura sostenibile, alla programmazione degli interventi per la difesa degli ambiti forestali dagli incendi e dalle altre calamità naturali, al monitoraggio e alle azioni di analisi e repressione degli eventi che arrecano danno al patrimonio forestale e naturale regionale.

Il S.I.F. presenta inoltre delle specifiche banche dati integrate e articolate tra di loro:

- Banca dati delle unità di campionamento



- Banche dati cartografiche
- Banca dati dei codici e protocolli
- Banca dati dei tipi forestali
- Archivi delle aree di saggio
- Archivi di cartografia numerica

Al SIF è stato integrato il Sistema AteSO che, mediante degli applicativi raccoglie al suo interno tutte le informazioni sull'organizzazione e sui processi relativi al funzionamento del Comando del Corpo Forestale e sulle attività di coordinamento tra il Comando, il Centro Operativo Regionale (COR), la Sala Operativa Regionale (SOR), la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) ed i Centri Operativi Provinciali (COP). I dati raccolti ed elaborati, vengono restituiti all'utente finale attraverso il Sistema Informativo Forestale e i servizi WebGis.

I WebGis sono dei sistemi informativi geografici pubblicati su web. Tramite questa tecnologia il Comando del Corpo Forestale rende disponibile all'utenza diversi elementi cartografici tratti dal Sistema Informativo Forestale.

In particolare sono presenti i seguenti strati informativi:

Cartografia tematica di carattere forestale: categorie, tipi forestali, vincolo idrogeologico, aree percorse dal fuoco, siti di raccolta del materiale di propagazione, aree ecologicamente omogenee, aree a priorità di intervento.

Cartografia tematica ambientale: carta natura, parchi naturali, riserve, SIC e ZPS.

Cartografia di base tratta dal SITIR: limiti amministrativi, orografia, toponomastica, informazioni catastali, viabilità e mobilità, immobili, idrografia, bacini idrografici, vegetazione, reti tecnologiche, località significative, aree di pertinenza.

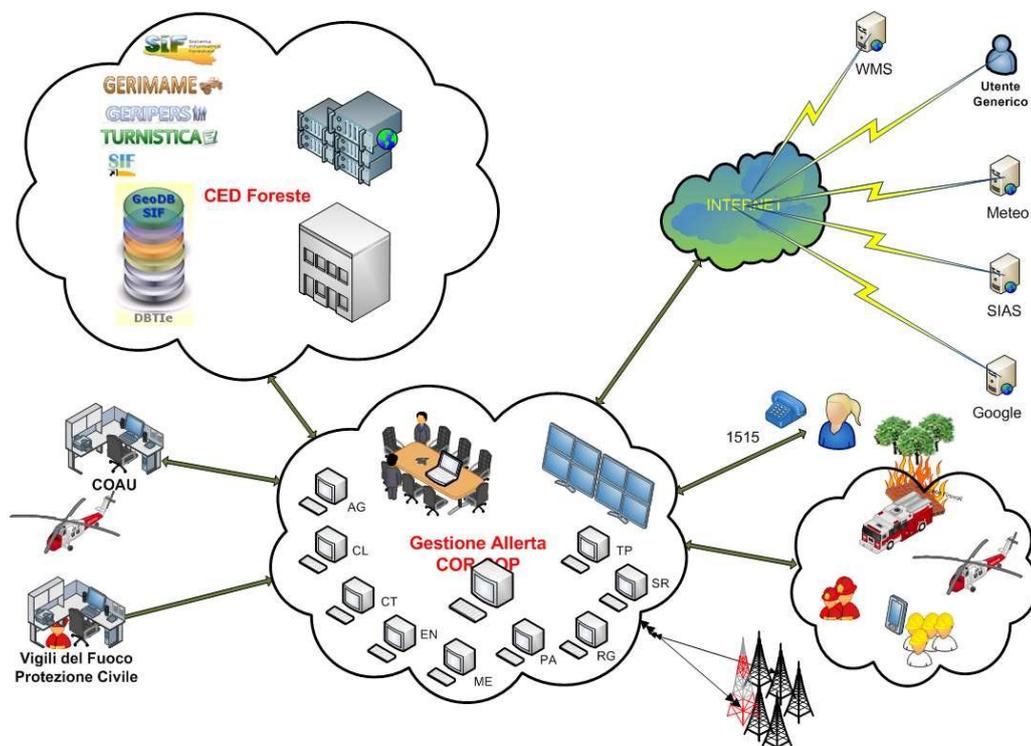
Obiettivo di grande importanza è quello dell'evoluzione del SIF e della sua implementazione legata allo sviluppo del Sistema AteSO in progetto.



## 8. IL PROGETTO ATeSO

Nell'anno 2014 il Comando CFRS ha messo in atto un importante progetto di ammodernamento e potenziamento di gestione dell'antincendio e delle emergenze: il "Progetto ATeSO".

Il progetto di Adeguamento Tecnologico delle Sale Operative (ATeSO) può essere rappresentato come un contenitore che consente di gestire in modo integrato ogni esigenza del Comando del Corpo Forestale. ATeSO costituisce la sintesi fra infrastruttura tecnologica e funzionalità applicative che consente al Comando del Corpo Forestale una più efficace e efficiente gestione del patrimonio informativo disponibile. Il Sistema raccoglie al suo interno tutte le informazioni sull'organizzazione e sui processi relativi al funzionamento del Comando del Corpo Forestale e sulle attività di coordinamento tra il Comando, il Centro Operativo Regionale (COR), la Sala Operativa Regionale (SOR), la Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) ed i Centri Operativi Provinciali (COP). La complessa articolazione delle componenti di ATeSO è stata progettata con lo specifico intento di lasciare sullo sfondo le tecnologie abilitanti e portare in primo piano la visione integrata delle informazioni e la semplicità d'uso per tutti gli utenti del sistema, che troveranno in un'unica piattaforma integrata:



**La complessa articolazione delle componenti di ATeSO (dalla relazione di progetto)**



- numero telefonico 1515 che gestisce, nell'arco delle 24 ore, tutte le segnalazioni di emergenza provenienti dal territorio regionale di competenza del Corpo Forestale, smistando in automatico alla sala provinciale di competenza le chiamate dai telefoni fissi.;
- un sistema di Trouble Ticketing che consente di sapere, in ogni momento, quante e di che tipologie sono le segnalazioni ricevute in una giornata, in un intervallo di tempo o per un determinato territorio;
- una soluzione di videoconferenza realizzata dalla Regione Siciliana nell'ambito dei progetti APQ-SI che sarà estesa alle Sale Operative per meglio gestire gli eventi calamitosi;
- un portale Web e un portale WebGis "dinamico", sviluppati con tecnologie open source, che si integrano totalmente con tutti i dati ad oggi presenti nel DBTIE-FOR per le componenti cartografiche e con il DBSIF per tutti gli applicativi gestionali presenti e sviluppati in ambito SIF;
- la visualizzazione, attraverso interfaccia web, di tutti gli interventi in atto nel territorio regionale per tutti gli Enti interessati alle operazioni AIB (anche enti esterni) con l'indicazione dello stato dell'evento e la suddivisione cartografica anche a livello temporale;
- lo scambio di informazioni tra COR e COP (Centri Operativi Provinciali) nell'ambito degli interventi antincendio e di Protezione civile;
- la gestione, attraverso applicativo software, dell'assegnazione del DOS (direttore delle operazioni di spegnimento) e dell'organizzazione delle squadre/automezzi da inviare durante un incendio;
- gestione dell'attività operativa dei mezzi dislocati nel territorio con la relativa visualizzazione degli spostamenti (geolocalizzazione);
- gestione delle RIA (Richieste di Intervento Aereo) al Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.) di Roma per gli interventi dei velivoli della flotta nazionale antincendi messi a disposizione dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile coordinandone l'intervento con le forze di terra e la gestione delle RIA per gli interventi aerei regionali;
- gestione e coordinamento degli interventi di rilevanza interprovinciale connessi agli incendi boschivi/ vegetazionali comprendendo le strutture antincendio al di fuori della provincia di normale operatività;
- l'interfacciamento con la Sala Operativa Regionale Integrata di Protezione Civile (SORIS) per monitorare la situazione regionale, i livelli di allerta e le emergenze derivanti dagli incendi (soprattutto quelli di interfaccia) ;



- strumenti di Business Intelligence per effettuare analisi, monitoraggio, e controllo delle componenti territoriali/ambientali/forestali);
- la sicurezza nell'accesso alla sala CED;
- l'aggiornamento ed approfondimento, su di un area di test, della Carta dei Tipi Forestali della Sicilia, e aggiornamento della Carta dei Modelli di Combustibile;
- formazione e/o aggiornamento di tutto il personale coinvolto nelle attività AIB.

il sistema ATeSO, consente alle Sale Operative Regionale e Provinciali di massimizzare il livello di efficienza e di efficacia delle attività svolte mediante:

- la normalizzazione dei documenti prodotti dalle Sale Operative Provinciali (Brogliaccio, Scheda Incendio, Registro Interventi, ...).
- l'integrazione con i database delle applicazioni del SIF (GERIMAME, GERIPERS, TURNISTICA, SpagoBI) per i dati relativi a materiali e mezzi, personale dipendente, postazioni di lavoro, squadre e turni degli operai forestali dati ed analisi statistiche.

A partire dal prossimo anno prenderà il via il progetto di adeguamento ed evoluzione dell'applicativo Astuto del Sistema AteSO che ha come obiettivo l'integrazione con il sistema informativo evoluto "CallFor 1515", sviluppato in house da Sicilia Digitale, che gestisce il sistema informativo di emergenza ambientale 1515.

Inoltre occorrerà adeguare il sistema "ASTUTO" ai recenti protocolli di emergenza (CAP) condivisi da tutte le Sale Operative che gestiscono eventi di allerta e/o Protezione Civile.

Integrando la gestione degli eventi/interventi, in un unico sistema si avrà un importante aumento dell'efficienza del servizio di gestione delle emergenze ambientali, unito ad una riduzione considerevole dei costi di gestione.



## 9. BANCHE DATI E CARTOGRAFIA DI BASE

### 9.1. Banche dati del comando del corpo forestale

Fin dal 1978 il Corpo Forestale della Regione Siciliana, attraverso il proprio Servizio Antincendi Boschivi, provvede alla raccolta dei dati relativi agli incendi boschivi verificatisi nell'ambito del territorio regionale ed alla successiva elaborazione e divulgazione dei dati elaborati.

L'elaborazione statistica consente di ricostruire la situazione in atto, di descrivere gli eventi nella loro dinamica e nel loro comportamento, di quantificare i danni al patrimonio ambientale e forestale, di definire gli aspetti significativi per ulteriori accertamenti e per le indagini di polizia giudiziaria.

I dati relativi agli incendi boschivi vengono rilevati dai Distaccamenti Forestali operanti in ambito regionale e vengono inseriti, attraverso un software dedicato, sul sistema SIF.

Il Servizio Antincendi Boschivi, si è occupato nel tempo di implementare il database del programma specifico messo a punto, nel 1998, dalla Direzione Generale delle Risorse Forestali e Montane del Ministero delle Risorse Agricole e Forestali.

Attraverso la successiva elaborazione di tutti i dati si perviene alla statistica annuale degli incendi boschivi. Il database che gestisce l'archivio permette di effettuare ricerche tematiche finalizzate all'analisi del fenomeno.

La banca dati del Servizio Antincendi Boschivi contiene la serie storica degli incendi verificatisi nel periodo 1986- 2008. Le informazioni confluiscono nel Modello Foglio Notizie Incendi (mod. AIB/FN) per :

- Individuazione dei luoghi ove si è verificato l'evento;
- Descrizioni orografiche e climatiche della zona;
- Superficie percorsa dal fuoco;
- Tipologia di soprassuolo interessato dall'evento;
- Tipo di intervento effettuato;
- Personale e mezzi intervenuti;
- Probabile causa dell'incendio;

Per quanto attiene alla struttura organizzativa dell'antincendio boschivo le informazioni utilizzate sono state desunte dagli archivi nel tempo sviluppati ed aggiornati dal S.A.B, relativi al numero, composizione e localizzazione degli automezzi per il trasporto delle squadre, ai mezzi fuoristrada dotati di modulo antincendio, alle autobotti di diversa capacità, alle dotazioni radio fisse, radio veicolari, radio portatili e radio TBT, torrette di avvistamento.

### 9.2. Cartografia di base

Le analisi territoriali e le elaborazioni successive per il piano antincendio, si basano sulla "Carta Tecnica Regionale" (C.T.R.) alla scala 1:10.000, costituita da cartografia numerica a copertura



regionale che raccoglie informazioni sia di tipo geografico, sia di tipo descrittivo organizzate in diversi livelli informativi.

Oltre alla cartografia di base, vengono utilizzate le carte tematiche del Sistema Informativo Forestale dell'ex Dipartimento regionale delle foreste, oggi Comando del Corpo Forestale, in particolare:

- Carta forestale realizzata facendo riferimento alla definizione di bosco corrente a livello internazionale (FRA2000) fatta propria dall'Inventario Forestale Nazionale (ISAFNA, 1999) nella quale i parametri adottati sono i seguenti:
  - superficie minima 0,5 ettari;
  - copertura minima: maggiore del 10%;
  - larghezza minima: 20 metri;
  - altezza minima a maturità: 5 metri.
- Carta della viabilità forestale e delle infrastrutture antincendio realizzata allo scopo di fornire un quadro conoscitivo e una banca dati per la gestione della rete viaria e delle infrastrutture antincendio. La cartografia di base utilizzata è sempre la Carta Tecnica Regionale alla scala 1:10.000. Nella cartografia tematica sono riportati i tracciati della viabilità forestale percorribile con mezzi gommati stradali a trazione integrale. Le diverse tipologie di viabilità sono classificate sulla base del tipo di tracciato e della sua utilizzabilità in base a prestabiliti parametri dimensionali.
- Carta della proprietà demaniale dove, a partire dagli elenchi catastali, sono riportati i perimetri del demanio forestale della Regione Siciliana.
- È stato inoltre utilizzato il modello digitale del Terreno (DTM) che deriva dall'elaborazione delle curve di livello e dei punti quotati della CTR ed è stato prodotto con una maglia di 20x20 metri.

Attraverso l'utilizzo di opportuni software sono state prodotte, a partire dal DTM, le seguenti cartografie derivate:

- Carta delle Pendenze;
- Carta delle Esposizioni.



## 10. LE AREE BOSCADE

### 10.1. Generalità

La posizione geografica, la morfologia, i caratteri dei suoli, il clima, la vegetazione naturale e l'uomo con le piante addomesticate, le tecniche, i commerci, i rapporti sociali, la disponibilità di risorse produttive, naturali o artificiali, hanno determinato in Sicilia la coesistenza di paesaggi forestali e agrari differenti, spesso opposti per la contrapposizione degli elementi che li definiscono.

La prima evidente contrapposizione è tra la Sicilia dei boschi e quella delle aree dove la primitiva copertura forestale è scomparsa, da molti secoli, per dare spazio all'agricoltura e all'allevamento del bestiame. Quale fosse l'originaria consistenza del bosco in Sicilia non è possibile determinarlo con certezza.

Prima della nascita dell'agricoltura, gli antichi siciliani si sostenevano con le attività di caccia e raccolta, utilizzando le abbondanti risorse animali e vegetali disponibili nelle foreste, nelle radure liberate con il fuoco, nelle paludi o lungo i fiumi e la costa marina. La raccolta dei vegetali riguardava sicuramente i frutti di corbezzolo che crescevano nella macchia-foresta e alcune leguminose (cicerchia e pisello selvatico) che si rinvenivano nelle radure. La presenza, in quantità limitata, di ghiande, di vinaccioli di vite selvatica e di noccioli d'oleastro (più recenti questi ultimi perché risalenti alla transizione con il neolitico) sembrerebbe documentare un uso saltuario o tentativi di conoscenza alimentare di frutti raccolti in una vegetazione che, come dimostra il rinvenimento di resti di oleastro, fillirea, leccio, presentava caratteri simili agli attuali. In questa che è la fascia di vegetazione caratteristica della regione costiera si rinvengono ancora oggi in formazioni note come macchia o macchia-foresta anche il carrubo, il mirto, il ginepro feniceo, l'euforbia arborea, il timo e il rosmarino. Nelle aree meno siccitose, soprattutto nei versanti posti a settentrione, l'erica, il corbezzolo e l'alaterno contribuiscono ad ampliare la diversità biologica della vegetazione naturale che si arricchisce, nella Sicilia centro meridionale, della palma nana e del papiro, specie di grande interesse botanico perché la flora europea le vede presenti in forma esclusiva nell'isola.

Laddove il clima diviene più fresco, e quindi innalzandosi di quota, la vegetazione isolana annovera le querce sempreverdi e la presenza, ormai totalmente residuale e di elevato interesse eco-geografico, di alcuni lembi di pinete montane spontanee a contatto con i boschi di faggio. I querceti, che vedono prevalente il leccio, si trovano oggi particolarmente estese sulle Madonie ma anche sui Nebrodi e sull'Etna. Ad esso si accompagnano latifoglie come la carpinella, il frassino, l'acero campestre e minore e altre querce come la sughera, che la pressione dell'uomo ha ridotto in piccole superfici anche là dove un tempo erano presenti vere grandi foreste (Caltagirone, Niscemi, Nicosia, Buseto Palizzolo).



A quote più alte insieme al castagno, spesso di sicura origine antropica e ancora oggi ampiamente utilizzato ma molto probabilmente originariamente presente in forma spontanea, si accentua la presenza della roverella e della relittuale rovere. La prima è presente soprattutto sulle Madonie, mentre la seconda, per la maggiore plasticità di adattamento, si ritrova in ambienti tra loro ecologicamente molto differenti.

Ad altezze ancora maggiori, a segnare il limite della vegetazione arborea e al suo limite meridionale nel continente europeo, si riscontrano il faggio – distribuito soprattutto sui Nebrodi ma anche sulle altre alte montagne dell'isola (Madonie, Etna) – la betulla ed il pino laricio, distribuiti oggi in maniera circoscritta su piccole superfici localizzate sull'Etna. Tra le conifere, oggi molto comuni perché specie prevalenti negli interventi di rimboschimento, si riscontrano il pino marittimo, che nell'isola di Pantelleria è eccezionalmente presente allo stato autoctono, e il pino d'Aleppo di cui si sospetta l'indigenato, con riferimento alla pineta di Vittoria ed alla Valle del Tellaro (SR).

I boschi siciliani sono stati sottoposti a secoli di sfruttamento intenso e irrazionale e hanno subito spesso interventi di taglio e di utilizzazione che hanno portato allo loro scomparsa.

I processi di affermazione dell'agricoltura hanno avuto inizio nelle zone costiere in radure liberate col fuoco e rese disponibili al pascolo degli animali selvatici, alla raccolta intensiva di specie selvatiche e, più tardi, alla semina di piante selezionate e al pascolo degli animali divenuti domestici. Il progresso tecnico riguarda anche la coltivazione degli alberi. Tra le prime specie arboree a essere coltivate si annoverano certamente il fico, l'olivo e la vite. Le prime coltivazioni d'alberi costituiscono una tappa importante: le piante si pongono a dimora in terreni idonei (più fertili, freschi e profondi di quelli necessari alla coltivazione dei cereali), in prossimità d'insediamenti stabili che garantiscono costante sorveglianza a frutti preziosi. Vite e olivo erano certamente le colture da frutto più rappresentate su spazi più ampi di quelli occupati dagli orti e frutteti familiari. L'olivo era coltivato in forma promiscua nei pascoli e nei seminativi mentre la vite si ritiene possa avere assunto forme specializzate e intensive in impianti a elevata densità, con il ricorso a forme d'allevamento, analoghe agli attuali alberelli, basse e poco sviluppate per rispondere alle esigenze del clima. Il commercio del vino e dell'olio era del resto già attivo nel Mediterraneo e la loro produzione costituiva nei territori controllati da Greci e Cartaginesi un'importante attività economica.

## **10.2. Realtà forestale**

Dai dati dell'Inventario Forestale della Regione Siciliana (2010) risulta che l'attuale superficie forestale regionale è di 512.120,82 ettari.

Secondo la ricostruzione storica effettuata dall'Amministrazione regionale, quando nel 1947 la Sicilia diventò Regione a Statuto Speciale poteva contare su di un patrimonio boschivo non molto superiore ai 100.000 ettari, pari a poco meno del 4% della sua superficie territoriale.



Esso era costituito per l'80% dalle residue formazioni naturali di querce, di castagno e di faggio. La restante parte era formata da giovani rimboschimenti di sole conifere o misti di conifere e latifoglie, impiantati con intenti sistematori a partire dalla metà degli anni '30.

Dal 1948 in poi venne intrapresa una graduale opera di riforestazione che consentì di aumentare la superficie boscata (Tabella 11). Le specie maggiormente impiegate sono state: nel piano basale, i pini mediterranei (pino d'Aleppo (*Pinus halepensis* Mill.), pino domestico (*Pinus pinea* L.) e pino marittimo (*Pinus pinaster* Ait.), in ordine di frequenza), il cipresso comune (*Cupressus sempervirens* L.) e il cipresso arizonico (*Cupressus arizonica* Green); alle quote più alte, il pino nero d'Austria (*Pinus nigra* Arnold), il pino laricio (*Pinus laricio* Poiret), il cedro dall'Atlante (*Cedrus atlantica* Endl). Deludenti, nel complesso, si possono considerare i risultati ottenuti col pino insigne (*Pinus radiata* D. Don.), che pure aveva destato inizialmente grandi aspettative.

Tra le latifoglie impiegate in purezza o in consociazione alle conifere figuravano l'ontano napoletano (*Alnus cordata* Loisel.), il frassino minore (*Fraxinus ornus* L.), il castagno (*Castanea sativa* Mill.), l'acero campestre (*Acer campestre* L.), l'olmo campestre (*Ulmus minor* Mill.), la roverella (*Quercus pubescens* Willd.). Largo impiego ha pure trovato la robinia (*Robinia pseudoacacia* L.), sia pure in ambienti particolari (scarpate, corsi d'acqua, zone in frana), e gli eucalitti (*Eucalyptus* sp.).

Anno	Grado di copertura		
1947	51.502	89.176	101.678
1966	N.D.	168.114	N.D.
1976	67.306	188.389	255.695
1985	66.806	191.240	258.046
1996	66.293	216.787	283.080

**Tab.11: variazione dei gradi di copertura negli anni**

Come nell'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC), l'Inventario Forestale della Regione Siciliana (IFRS) suddivide la superficie forestale secondo uno schema gerarchizzato in tre livelli. Il primo è costituito dalle macrocategorie inventariali, le formazioni eleggibili ai fini Kyoto e le Altre terre boscate, definite sulla base delle corrispondenti categorie FAO. In particolare, nella prima macrocategoria rientrano le aree con un'estensione minima di 0,5 ettari, larghezza minima 20 m e caratterizzate da una copertura maggiore del 10% e con specie capaci di raggiungere un'altezza a maturità di 5 m. Nelle "altre terre boscate" vengono incluse le aree con copertura arborea compresa tra il 5 e il 10% di alberi in grado di raggiungere un'altezza minima di 5 metri a maturità in situ oppure le aree con una copertura maggiore del 10% costituita da alberi che non raggiungono un'altezza di 5 m a maturità in situ o da arbusti e cespugli.

La ripartizione della superficie forestale per ogni provincia è esposta nella seguente Tabella 12:



Provincia	Formazioni eleggibili ai fini Kyoto	Altre terre boscate	Superficie forestale totale
	Superficie [ha]	Superficie [ha]	Superficie [ha]
Agrigento	15.270,74	16.556,97	31.827,72
Caltanissetta	16.167,81	4.305,18	20.472,99
Catania	44.976,78	24.930,02	69.906,80
Enna	23.264,14	19.443,14	42.707,28
Messina	84.068,13	81.618,61	165.686,74
Palermo	59.406,12	46.818,23	106.224,35
Ragusa	8.326,84	6.219,15	14.545,99
Siracusa	13.970,28	26.617,79	40.588,08
Trapani	9.002,71	11.158,17	20.160,88
<b>REGIONE</b>	<b>274.453,56</b>	<b>237.667,26</b>	<b>512.120,82</b>

**Tab.12: macrocategorie inventariali forestali. Fonte: IFRS**

Nel secondo livello gerarchico, la superficie forestale viene suddivisa in categorie inventariali. Le formazioni eleggibili ai fini Kyoto comprendono: i boschi alti, gli impianti di arboricoltura da legno e le aree temporaneamente prive di soprassuolo (Tabella 13).

Provincia	Boschi alti	Impianti di arboricoltura	Aree temporaneamente prive di soprassuolo	Totale Formazioni eleggibili ai fini Kyoto
	Superficie [ha]	Superficie [ha]	Superficie [ha]	Superficie [ha]
Agrigento	14.471,39	462,04	337,32	15.270,74
Caltanissetta	14.914,14	1.034,1	219,57	16.167,81
Catania	43.626,88	298,67	1.051,23	44.976,78
Enna	22.382,8	635,52	245,81	23.264,14
Messina	81.824,62	137,71	2.105,79	84.068,13
Palermo	51.325,43	982,45	7.098,25	59.406,12
Ragusa	8.326,84	0	0	8.326,84
Siracusa	13.260,91	187,03	522,34	13.970,28
Trapani	8.368,62	264,99	369,11	9.002,71
<b>REGIONE</b>	<b>258.501,62</b>	<b>4.002,52</b>	<b>11.949,43</b>	<b>274.453,56</b>

**Tab.13: categorie inventariali del bosco. Fonte IFRS**

La categoria Altre terre boscate è invece suddivisa come segue (Tabella 14):



Provincia	Boschi bassi	Boschi radi	Boscaglie	Arbusteti	Superfici forestali irraggiungibili	Superfici incluse	Totale Altre terre boscate
	superficie [ha]	superficie [ha]	superficie [ha]	superficie [ha]	superficie [ha]	superficie [ha]	superficie [ha]
Agrigento	874,53	211,69	-	8.069,37	4.527,94	2.873,44	16.556,97
Caltanissetta	215,85	241,41	-	2.541,91	806,23	499,79	4.305,18
Catania	1.559,94	1.527,48	188,74	11.303,65	7.859,31	2.490,89	24.930,02
Enna	125,61	1.376,35	-	7.014,82	9.042,56	1.883,81	19.443,14
Messina	806,06	2.773,39	-	21.778,63	51.509,21	4.751,32	81.618,61
Palermo	3.665,39	4.985,80	378,76	23.795,65	10.367,26	3.625,38	46.818,23
Ragusa	94,96	642,28	-	2.803,39	2.178,68	499,84	6.219,15
Siracusa	-	173,18	283,66	17.103,12	7.812,30	1.245,53	26.617,79
Trapani	218,83	745,75	-	6.750,30	2.939,12	504,17	11.158,17
<b>REGIONE</b>	<b>7.561,16</b>	<b>12.677,3</b>	<b>851,16</b>	<b>101.160,83</b>	<b>97.042,61</b>	<b>18.374,17</b>	<b>237.667,26</b>

**Tabella 14: categorie inventariali delle "Altre terre boscate". Fonte IFRS**

### 10.3 Composizione della superficie forestale

Nel livello gerarchico inferiore, l'intera superficie forestale è stata suddivisa in categorie forestali; queste sono unità puramente fisionomiche, in genere definite dalla dominanza di una o più specie arboree o arbustive costruttrici e che corrispondono alle unità vegetazionali comprensive normalmente utilizzate in selvicoltura (Castagneti, Faggete, Formazioni riparie, ecc.). Secondo i dati dell'IFRS, nel territorio regionale siciliano, includendo le aree temporaneamente prive di vegetazione e le superfici incluse, sono state riscontrate 21 categorie forestali in cui rientrano le categorie forestali riferite alle Formazioni eleggibili ai fini Kyoto (Tabella 15 e Tabella 16) e le categorie riferite alle Altre terre boscate (Tabella 17). Quelle più rappresentative, in ordine di superficie forestale, sono: le macchie e gli arbusteti mediterranei (108.571,66 ha), i rimboschimenti (105.459,76 ha), i querceti di rovere e roverella (84.753,26 ha).

Provincia	Rimboschimenti	Pinete di Pino laricio	Pinete di Pino Mediterraneo	Castagneti	Cerrete	Faggete	Querceti di Rovere e Roverella
	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]
Agrigento	12.994,83	-	-	-	-	-	374,80
Caltanissetta	14.693,51	-	-	-	-	-	-
Catania	12.586,74	4.315,77	188,74	3.370,63	3.623,55	2.279,81	15.657,26
Enna	19.159,72	-	-	125,61	1.320,55	95,12	5.632,73
Messina	10.408,97	-	220,13	7.489,70	19.845,45	11.116,75	41.064,48
Palermo	18.257,49	-	374,84	533,96	499,79	2.472,59	17.287,66
Ragusa	6.731,50	-	-	-	-	-	594,28
Siracusa	3.373,53	-	839,99	-	-	-	3.893,52
Trapani	7.253,46	-	621,34	-	-	-	248,54
<b>REGIONE</b>	<b>105.459,76</b>	<b>4.315,77</b>	<b>2.245,04</b>	<b>11.519,90</b>	<b>25.289,34</b>	<b>15.964,27</b>	<b>84.753,26</b>

**Tab.15: categorie forestali del bosco. Fonte IFRS**



Provincia	Formazioni Pioniere e secondarie	Formazioni riparie	Orno-ostrieti	Leccete	Sugherete	Boschi di altre Latifoglie
	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]
Agrigento	249,86	2.001,19	-	1.990,58	-	594,47
Caltanissetta	219,41	749,52	-	124,95	637,05	121,22
Catania	1.307,69	1.840,55	94,37	5.144,65	1.155,00	212,18
Enna	125,61	2.161,15	-	125,61	471,95	626,50
Messina	1.946,76	4.011,08	94,94	2.912,65	7.742,71	5.845,65
Palermo	374,76	5.879,94	378,76	10.081,65	6.141,90	5.559,75
Ragusa	-	504,53	-	688,71	-	1.475,69
Siracusa	249,38	1.806,24	-	4.843,80	2.339,27	703,61
Trapani	-	222,38	-	2.736,23	343,10	-
<b>REGIONE</b>	<b>4.473,48</b>	<b>19.176,56</b>	<b>568,07</b>	<b>28.648,83</b>	<b>18.830,98</b>	<b>15.139,07</b>

**Tab.16: categorie forestali del bosco. Fonte IFRS**

Provincia	Arbusteti Montani e Supramediterranei	Macchie e arbusteti Mediterranei	Piantagioni di Conifere	Pioppeti Artificiali	Piantagioni di Altre latifoglie
	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]	Sup. [ha]
Agrigento	1.499,19	8.191,81	272,35	-	447,88
Caltanissetta	-	1.917,17	381,49	-	909,31
Catania	4.583,03	9.706,03	-	-	298,67
Enna	2.542,32	7.429,83	-	-	760,96
Messina	16.007,76	28.862,93	-	-	137,71
Palermo	5.160,73	21.294,88	-	-	982,45
Ragusa	124,70	3.802,03	-	-	-
Siracusa	313,79	20.270,04	-	-	187,03
Trapani	500,62	7.096,94	202,64	24,94	37,41
<b>REGIONE</b>	<b>30.732,16</b>	<b>108.571,66</b>	<b>856,47</b>	<b>24,94</b>	<b>3.761,43</b>

**Tab.17: categorie forestali delle Altre terre boscate e degli impianti di arboricoltura da legno**

In particolare, la categoria "Macchia e arbusteti mediterranei" e la categoria dei "Querceti di rovere e roverella" risultano maggiormente rappresentati nella Provincia di Messina mentre la categoria "Rimboschimenti" ha la superficie maggiore nella Provincia di Enna.

Le superfici forestali totali, secondo l'ultimo inventario forestale (2010) in Sicilia ammontano ad Ha 512.120,82 pari a circa il 20% della superficie territoriale (2.570.467 ha + 25.000 ha isole minori); le superfici forestali eleggibili secondo le finalità del protocollo di Kyoto sono estese ha 283.080 e sono costituite da Conifere 16%, Latifoglie 39,3%, Misti conifere e latifoglie 21,3% e Boschi degradati 23,4%.

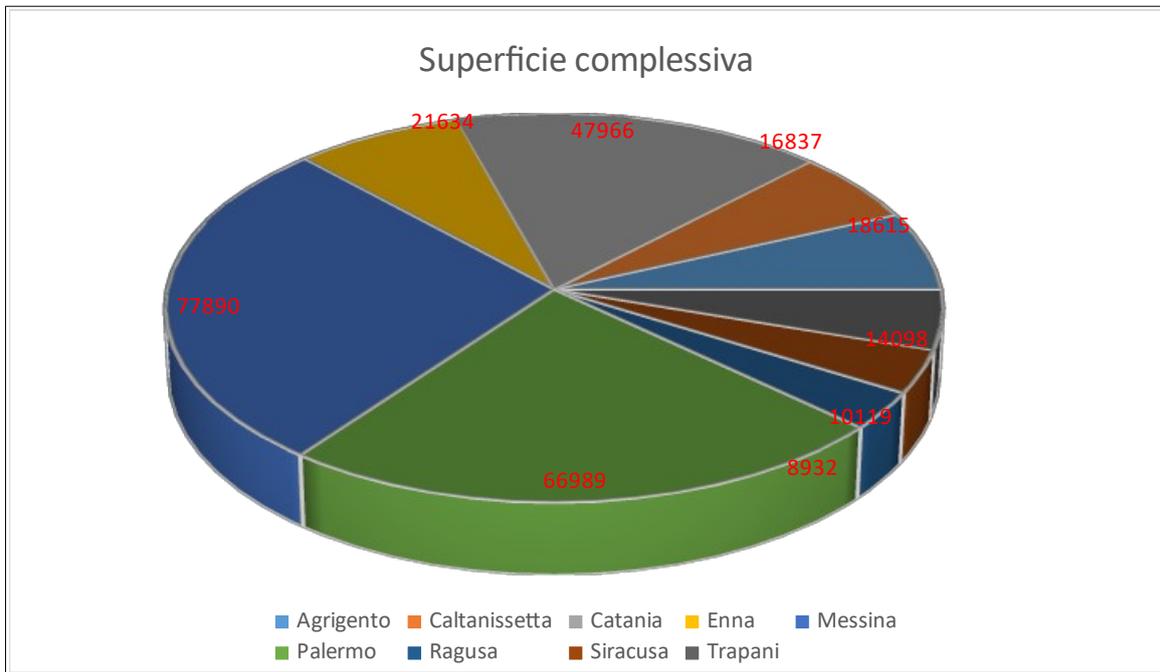


Nella tabella che segue sono riportati i dati riepilogativi delle formazioni forestali siciliane distinti per tipo e per provincia:

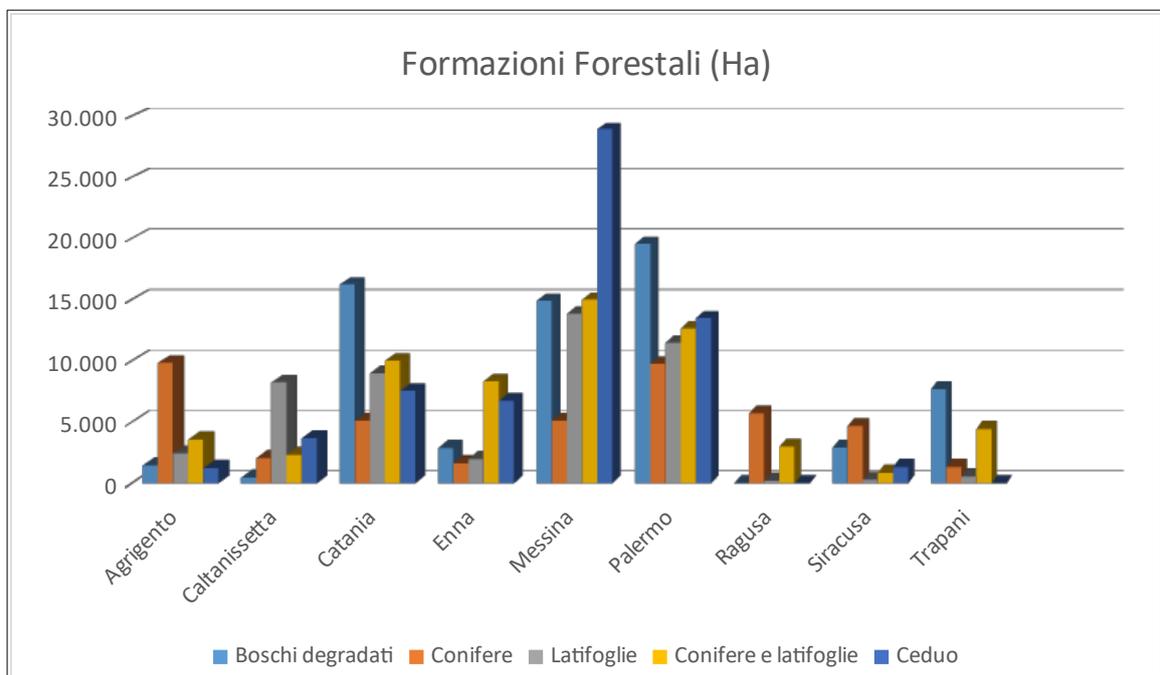
Quadro riepilogativo delle formazioni forestali della Regione Siciliana						
Provincia	FORMAZIONI FORESTALI ( Ha )					
	Boschi degradati	Alto Fusto			Ceduo	Superficie Complessiva
		Conifere	Latifoglie	Conifere e latifoglie		
Agrigento	1.484	9.836	2.449	3.591	1.255	18.615
Caltanissetta	493	2.079	8.249	2.334	3.682	16.837
Catania	16.250	5.130	9.013	10.017	7.556	47.966
Enna	2.896	1.643	1.994	8.349	6.752	21.634
Messina	14.932	5.122	13.866	15.004	28.966	77.890
Palermo	19.594	9.768	11.482	12.656	13.489	66.989
Ragusa	-	5.710	219	3.003	-	8.932
Siracusa	2.929	4.688	288	867	1.347	10.119
Trapani	7.715	1.350	580	4.453	-	14.098
TOTALE	66.293	45.326	48.140	60.274	63.047	283.080

**Tab.18: Quadro riepilogativo delle formazioni forestali della Regione Siciliana**

i grafici seguenti riportano i dati riepilogativi per provincia per quanto riguarda la superficie complessiva delle formazioni forestali nella Regione Siciliana e la distinzione per singola tipologia.



**Grafico 9: categorie forestali del bosco. Fonte IFRS**



**Grafico 10: categorie forestali del bosco. Fonte IFRS**



## 11. LE RISERVE NATURALI

Le aree naturali protette della Sicilia comprendono quattro Parchi regionali che occupano una superficie di 229.510,98 ettari, pari al 8,92% del territorio della regione, e 82 riserve naturali regionali, già istituite e/o tra quelle previste nel Piano regionale dei parchi e delle riserve, per una superficie complessiva di 84.557,64 ettari.

Oggi le riserve istituite sono 74, ulteriori 2 sono in corso di istituzione, mentre l'Isola di Pantelleria, già riserva, è divenuta Parco nazionale. Quindi, dall'estate 2016 si aggiunge allo scenario delle aree tutelate il primo Parco Nazionale nell'area siciliana ovvero quello dell'isola di Pantelleria. Nelle tabelle che seguono è riportata la distribuzione territoriale delle 74 Riserve naturali istituite, distinte per provincia

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
AG	R.N.O.	Foce del Fiume Platani	Ribera- Cattolica Eraclea
AG	R.N.O.	Torre Salsa	Siculiana
AG	R.N.O.	Isola di Lampedusa	Lampedusa e Linosa
AG	R.N.O.	Monte San Calogero (Monte Kronio)	Sciacca
AG	R.N.I.	Grotta di Sant'Angelo Muxaro	S.Angelo Muxaro
AG	R.N.O.e I.	Isola di Linosa e Lampione	Lampedusa e Linosa
AG	R.N.I.	Maccalube di Aragona	Aragona

**Tab.19: riserve naturali della provincia di Agrigento**

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
CL	R.N.O.	Monte Capodarso e valle dell'Imera Meridionale	Caltanissetta-Pietraperzia-Enna
CL	R.N.I.	R.N. Geologica di Contrada Scaleri	S.Caterina Villarmosa
CL	R.N.I.	Lago Sfondato	Caltanissetta
CL	R.N.I.	Monte Conca	Campofranco
CL	R.N.O.	Biviere di Gela	Gela
CL	R.N.O.	Lago Soprano	Serradifalco
CL	R.N.O.	Sughereta di Niscemi	Niscemi

**Tab.20: riserve naturali della provincia di Caltanissetta**

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
CT	R.N.O.	Oasi del Simeto	Catania
CT	R.N.O.	Fiume Fiumefreddo	Fiumefreddo-Calatabiano
CT	R.N.O.	La Timpa di Acireale	Acireale
CT	R.N.I.	Isola Lachea e Faraglioni dei Ciclopi	Acicastello
CT	R.N.O.	Bosco di Santo Pietro	Caltagirone-Mazzarrone
CT	R.N.I.	Complesso Immacolatelle e Micio-Conti	S.Gregorio di Catania-Acicastello

**Tab.21: riserve naturali della provincia di Catania**



## Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
EN	R.N.S.	Lago di Pergusa	Enna
EN	R.N.O.	Sambuchetti-Campanito	Nicosia-Cerami
EN	R.N.O.	Rossomanno-Grottascuro-Bellia	Enna-Aidone-Piazza Armerina
EN	R.N.O.	Vallone di Piano della Corte	Agira
EN	R.N.O.	Monte Altesina	Leonforte-Nicosia

**Tab.22: riserve naturali della provincia di Enna**

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
ME	R.N.O.	Montagne delle Felci e dei Porri	S.Marina Salina-Leni-Malfa
ME	R.N.O.	Laguna di Capo Peloro	Messina
ME	R.N.O.	Bosco di Malabotta	Montalbano Elicona-Roccella Valdemone-Malvagna-Francavilla di Sicilia-Tripì
ME	R.N.O.	Isola Bella	Taormina
ME	R.N.O.	Laghetti di Marinello	Patti
ME	R.N.O.	Fiumedinisi e Monte Scuderi	S.Lucia del Mela-Nizza di Sicilia-Fiumedinisi-Itàla-Altì-S.Pier Niceto-Monforte S. Giorgio
ME	R.N.O.e I.	Isola di Panarea e Scogli Viciniori	Lipari
ME	R.N.O.e I.	Isola di Stromboli e Strombolicchio	Lipari
ME	R.N.O.	Isola di Alicudi	Lipari
ME	R.N.O.	Isola di Filicudi	Lipari
ME	R.N.O.	Isola di Vulcano	Lipari
ME	R.N.I.	Vallone Calagna sopra Tortorici	Tortorici

**Tab.23: riserve naturali della provincia di Messina**

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
PA	R.N.O.	Grotta Molara	Palermo
PA	R.N.O.	Serre della Pizzuta	Piana degli Albanesi
PA	R.N.I.	Grotta di Entella	Contessa Entellina
PA	R.N.O.	Serre di Ciminna	Ciminna
PA	R.N.I.	Grotta di Carburangeli	Carini
PA	R.N.I.	Grotta dei Puntali	Carini
PA	R.N.O.	Pizzo Cane, Pizzo Trigna e Grotta Mazzamuto	Altavilla Milicia-Trabia-Ventimiglia di Sicilia Caccamo-Baucina-Casteldaccia
PA	R.N.O.	Isola delle Femmine	Isola delle Femmine
PA	R.N.O.	Capo Rama	Terrasini
PA	R.N.O.	Capo Gallo	Palermo
PA	R.N.I.	Grotta Conza	Palermo
PA	R.N.O.	Monte Pellegrino	Palermo
PA	R.N.O.	Isola di Ustica	Ustica
PA	R.N.O.	Bagni di Cefalà Diana e Chiarastella	Cefalà Diana-Villafraati



Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
PA	R.N.O.	Bosco della Favara e Bosco Granza	Aliminusa-Cerda-Sclafani Bagni Montemaggiore Belsito
PA	R.N.O.	Bosco della Ficuzza, Rocca Busambra, Bosco del cappelliere e Gorgo del Drago	Marineo-Monreale-Godrano Corleone-Mezzojuso
PA	R.N.O.	Monte San Calogero	Termini Imerese-Caccamo-Sciara

**Tab.24: riserve naturali della provincia di Palermo**

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
RG	R.N.O.	Pino d'Aleppo	Vittoria-Ragusa-Comiso
RG	R.N.B.	Macchia Foresta del Fiume Irminio	Ragusa-Scicli

**Tab.25: riserve naturali della provincia di Ragusa**

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
SR	R.N.O.	Fiume Ciane e Saline di Siracusa	Siracusa
SR	R.N.O.	Oasi Faunistica di Vendicari	Noto
SR	R.N.O.	Cavagrande del Cassibile	Avola-Noto-Siracusa
SR	R.N.O.	Pantalica, Valle dell'Anapo e T. Cavagrande	Sortino-Ferla-Cassaro-Buscemi-Palazzolo Acreide
SR	R.N.I.	Grotta Monello	Siracusa
SR	R.N.I.	Complesso Speleologico Villasmundo-S. Alfio	Melilli
SR	R.N.I.	Grotta Palombara	Melilli
SR	R.N.O.	Saline di Priolo	Priolo Gargallo
SR	R.N.O.	Pantani della Isola di Capo Passero*	Porto Palo
SR	R.N.O.e I.	Isola delle Correnti**	Porto Palo

\* riserva annullata dal TAR

\*\* riserva in fase di istituzione, area tutelata ai sensi dell'art 23 della L.R. 14/88 e dell'art 9 della L.R. 71/95 e dell'art 4 della L.R. 77/95

**Tab.26: riserve naturali della provincia di Siracusa**

Prov.	Tipologia	Riserve	Comuni
TP	R.N.O.	Lo Zingaro	Castellammare del Golfo-S.Vito Lo Capo
TP	R.N.O.	Isole dello Stagnone di Marsala	Marsala
TP	R.N.O.	Foce del Fiume Belice e Dune Limitrofe	Castelvetrano
TP	R.N.O.	Bosco di Alcamo	Alcamo
TP	R.N.I.	Grotta di Santa Ninfa	Santa Ninfa
TP	R.N.O.	Monte Cofano	Custonaci
TP	R.N.I.	Lago Preola e Gorgi Tondi	Mazara del Vallo
TP	R.N.O.	Saline di Trapani e Paceco	Trapani-Paceco

**Tab.27: riserve naturali della provincia di Trapani**



LEGENDA: R.N.O. = Riserva Naturale Orientata, R.N.I. = Riserva Naturale Integrale, R.N.S. = Riserva Naturale Speciale.

L'estensione complessiva delle 74 Riserve Naturali è di Ha 88.843,10. La consistenza provinciale è riportata nella tabella successiva.

Provincia	Superficie territoriale totale (ha)	Superficie Riserve (ha)	% Superficie aree protette
TP	246.165,00	5079,16	2,06
PA	499.223,00	27.401,24	5,49%
ME	324.734,00	13.128,55	4,04%
AG	304.485,00	6.761,25	2,22%
CL	212.845,00	4174,00	1,96%
EN	256.186,00	6.390,12	2,49%
CT	355.220,00	8.181,26	2,30%
RG	161.402,00	3.623,46	2,24%
SR	210.880,00	9.818,60	4,66%
<b>TOTALE</b>	<b>2.571.140,00</b>	<b>84.557,64</b>	<b>3,28%</b>

**Tab.28: superficie totale delle aree protette per ogni provincia (inserite nel piano regionale- istituite e non)**



## 12. PARCHI REGIONALI

In Sicilia sono stati istituiti complessivamente 4 parchi regionali:

- Parco dell'Etna
- Parco dei Nebrodi
- Parco delle Madonie
- Parco fluviale dell'Alcantara

Il Parco dei Monti Sicani, istituito con Decreto dell'Assessore Regionale del Territorio e dell'Ambiente n. 281 del 19 dicembre 2014, è stato soppresso nel 2019.

Il Parco dell'Etna ha una superficie di 58.095 ha. Esso è stato il primo ad essere istituito in Sicilia nel marzo del 1987. L'Etna oltre ad essere il vulcano attivo più alto d'Europa, è anche una montagna dove sono presenti colate laviche recenti, in cui ancora non si è insediata alcuna forma di vita, e colate antichissime su cui sono presenti formazioni naturali di Pino laricio, Faggio e Betulla.

Il Parco dell'Etna è diviso in quattro zone: nella zona "A", di 19.000 ettari, quasi tutti di proprietà pubblica, non vi sono insediamenti umani; la zona "B", di 26.000 ettari, è formata in parte da piccoli appezzamenti agricoli privati. Inoltre, è presente un'area di pre-parco nelle zone "C" e "D" per complessivi 14.000 ettari.

L'universo vegetale dell'Etna è caratterizzato da un insieme di fattori, tra i quali ha un ruolo predominante la natura vulcanica della montagna. La flora del Parco, estremamente varia e ricca, condiziona il paesaggio offrendo continui e repentini mutamenti; ciò dipende dalla diversa compattezza e dal continuo rimaneggiamento del substrato ad opera delle colate laviche che si succedono nel tempo, nonché dal variare delle temperature e delle precipitazioni in relazione all'altitudine e all'esposizione dei versanti. Partendo dai piani altitudinali più bassi, dove un tempo erano diffuse le foreste di leccio, ora vi si trovano vigneti, nocioleti e boschi di querce caducifoglie, pometi e castagneti. Intorno e anche oltre i 2.000 metri si trovano i boschi di faggio che, in Sicilia, raggiunge il suo limite meridionale e di betulla, che è considerata una specie endemica dell'Isola. Oltre la vegetazione boschiva il paesaggio si modifica ed è caratterizzato da formazioni pulviniformi di spino santo (astragalo) che offrono riparo ad altre specie della montagna etnea quali il senecio, la viola e il cerastio. Al di sopra del limite dell'astragalo, tra i 2.450 ed i 3.000 metri solo pochissimi elementi riescono a sopravvivere alle condizioni ambientali dell'alta montagna etnea. Al di sopra di queste quote e sino alla sommità si estende il deserto vulcanico dove nessuna forma vegetale riesce a mantenersi in vita.

Il Parco dei Nebrodi, istituito nel 1993, è esteso su una superficie di 85.600 ha e comprende le più importanti ed estese formazioni boschive presenti in Sicilia (circa 50.000 ha). Il piano mediterraneo (dal livello del mare fino ai 600-800 metri) è caratterizzato dalla tipica macchia



mediterranea. La sughereta (interessanti formazioni sono presenti prevalentemente nel territorio di Caronia) si presenta allo stato puro quando il clima ed il suolo sono favorevoli; nella maggior parte dei casi, però, è consociata ad altre specie come il leccio e la roverella, con un fitto sottobosco. Superati gli 800 metri di quota e fino ai 1.200-1.400 metri s.l.m., si passa al piano supramediterraneo, espressione delle querce caducifoglie. Molte le specie presenti come la roverella, la rovere, *Quercus gussonei*, le quali formano popolamenti apprezzabili a seconda dei substrati geologici e della esposizione dei versanti. Molto diffuso è pure il cerro che diventa dominante nelle aree più fresche, specie se esposte a nord. Oltre i 1.200-1.400 metri di altitudine, nel piano montano-mediterraneo, si trovano le faggete, che coprono tutto il crinale dei Nebrodi per più di 10.000 ettari e caratterizzano ambienti di grande valore naturalistico e paesaggistico. Alle quote più elevate il faggio vive quasi in purezza: sono presenti solo rari esemplari di acero montano, acero campestre e frassino. Tra le specie del sottobosco, oltre all'agrifoglio, al pungitopo, al biancospino ed alla daphne, si riscontra il tasso, specie relitta molto longeva che sopravvive in condizioni microclimatiche molto localizzate.

La flora è la protagonista del territorio del Parco delle Madonie, che si estende su 39.941,18 ha. Questo paradiso botanico e le sue vette che raggiungono i 1.979 metri di quota, ospita oltre la metà delle 2.600 specie presenti in Sicilia e circa 150 dei 200 endemismi.

L'area madonita, con le sue caratteristiche geomorfologiche-climatiche, consente l'identificazione di tre zone distinte: la fascia costiera del versante settentrionale, protetta dai venti africani in cui si trovano i più fitti boschi, gli uliveti secolari, i sughereti, i castagneti, i frassini da manna, i querceti a roverella e nuclei da agrifoglio di Piano Pomo. La vasta catena montuosa conserva invece il manto boschivo di leccio e faggio e presenta numerosissime specie endemiche tra le quali *Abies nebrodensis*, relitto di antiche glaciazioni.

Il Parco fluviale dell'Alcantara, istituito nel 2001, ha una superficie di 1.927,48 ha. A livello floristico l'area del Parco, un tempo ricca di boschi di platani, querce e roveri, è oggi caratterizzata prevalentemente dalla macchia mediterranea.

Il Parco Nazionale "Isola di Pantelleria" è stato istituito con Decreto del Presidente della Repubblica del 28 luglio 2016 e con Decreto del 14 dicembre 2016 dell'Assessore al Territorio ed Ambiente della Regione Siciliana è stata soppressa la Riserva Naturale Orientata Isola di Pantelleria, perché il suo territorio è stato incluso nel Parco.

Il territorio del Parco Nazionale "Isola di Pantelleria" è suddiviso nelle seguenti zone:

- zona 1: di rilevante interesse naturalistico, paesaggistico, agricolo e/o storico culturale, con inesistente o minimo grado di antropizzazione;
- zona 2: di valore naturalistico, paesaggistico, agricolo e/o storico culturale, con limitato grado di antropizzazione;
- zona 3: di valore paesaggistico e/o storico culturale, con elevato grado di antropizzazione.



Il quadro vegetazionale dell'Isola di Pantelleria si presenta abbastanza diversificato; si caratterizza per la tipica vegetazione mediterranea che si sviluppa in corrispondenza delle formazioni rocciose vulcaniche e per le aree boscate. Nel paesaggio agrario domina la vite.

A Pantelleria, le aree urbanizzate, sia a tessuto denso che rado, si riscontrano maggiormente in prossimità della costa ed occupano una modesta percentuale del territorio isolano. Un'area aeroportuale militare, aperta al traffico civile, denominata "Pantelleria", ricade nella parte Nord-Occidentale. Il paesaggio naturale e agrario, invece, conquista la percentuale più vasta nel resto del territorio.

Le classi di uso del suolo più diffuse sono attribuibili alle seguenti tipologie: Vigneto; Seminativo semplice; Mosaici culturali; Boschi; Incolto roccioso e macchia.

Nelle aree caratterizzate da declivi più dolci (versante occidentale dell'isola) dominano le colture agricole: viti e capperi in primo luogo e poi ulivi, cereali ed ortaggi.

L'isola è ricca in vegetazione anche se, data l'ampiezza, le sue 597 diverse specie, sottospecie e varietà botaniche potrebbero sembrar poche. Ma non bisogna dimenticare che l'isola, oltre ad essere di recente formazione, è anche geograficamente abbastanza isolata, quindi gli individui tendono a specializzarsi adattandosi all'ambiente ed alle sue risorse: il 3% delle specie vegetali, infatti, è endemico.

La vegetazione si distribuisce sul territorio secondo un criterio altitudinale, subendo variazioni in funzione dei venti che la investono e dell'evoluzione dei suoli.

Addentrando verso l'interno si osserva una vegetazione di macchia a ginepro feniceo e periploca minore che, nei tratti marginali e soleggiati, si arricchisce dell'euforbia arborea e di altre specie di gariga e macchia. Nella parte ancora più interna, sulle rocce affioranti, si insediano la macchia a leccio e ginepro feniceo e il bosco di leccio. Questi ambienti ospitano diverse specie arbustive come il lentisco, la fillirea, l'alaterno, lo gnidio, il caprifoglio mediterraneo, l'erica arborea e il corbezzolo. Il leccio a Pantelleria può trovarsi associato anche al pino marittimo (autoctono). Salendo oltre inizia una fascia vegetazionale caratterizzata da pino d'Aleppo (di introduzione forestale) e lentisco, nei suoli più sassosi dei versanti aridi di "Dietro Isola". La pineta mista a pino d'Aleppo e pino marittimo invece si insedia su suoli più evoluti, ad altitudini comprese tra i 300 e gli 800 m s.l.m., dove troviamo anche la ginestra di Pantelleria, un endemismo dell'isola. Negli ambienti dove l'antica vegetazione forestale è scomparsa a causa del degrado, si insediano diverse specie legnose, come l'erica arborea e la multiflora, piante aromatiche quali la lavanda selvatica e il rosmarino e poi lentisco, corbezzolo, mirto, gnidio, caprifoglio mediterraneo, sparzio villosa e, ancora, ginestra di Pantelleria, oltre a varie specie di cisto. La vegetazione erbacea comprende lembi di prateria ad *ampelodesma* e praterelli effimeri di specie annue. Ma è salendo oltre, sulla parte più elevata di Montagna Grande, là dove le nebbie giocano un ruolo preziosissimo, che si sviluppa un ricco sottobosco costituito da un feltro di muschi e licheni, molti dei quali con entità rare e preziose dal punto di



vista ecologico: qui scompare il pino d'Aleppo (o diventa più sporadico) e prende il sopravvento il pino marittimo. Nei lecceti che colonizzano i substrati con rocciosità affioranti troviamo arbusti rappresentativi di mediterraneità come il corbezzolo, il mirto e l'erica arborea, oltre ad alcune specie di cisto. Montagna Grande offre insediamento a boschi bellissimi e godibili.

Questo purtroppo è stato il territorio boschivo percorso dal disastroso incendio di fine maggio 2016 e una parte consistente di questo bosco di pini marittimi e d'Aleppo è stato distrutto.

Nel corso del 2017 sono state avviate le operazioni di rimozione delle piante morte a carico del competente ufficio del Dipartimento Regionale Sviluppo Rurale e Territoriale.

L'estensione complessiva di 5 Parchi regionali è di ha 190.114,70. La consistenza provinciale è riportata nella tabella successiva (Tabella 29).

Provincia	Superficie territoriale totale (ha)	Superficie Parchi (ha)	% Superficie territoriale a parco
TP	246.165,00	2.626,69	1,07%
PA	499.223,00	40.866,88	8,19%
ME	324.734,00	73.969,00	22,78%
AG	304.485,00	2.049,37	0,70%
CL	212.845,00	0,00	0,00%
EN	256.186,00	1.023,02	0,40%
CT	355.220,00	71.629,11	20,17%
RG	161.402,00	0,00	0,00%
SR	210.880,00	0,00	0,00%
<b>TOTALE</b>	<b>2.571.140,00</b>	<b>190.114,70</b>	<b>7,40%</b>

**Tab.29: superfici provinciali interessate dai parchi regionali**

Nella tabella che segue (Tabella 30) è invece riportata la consistenza provinciale riferita al complesso delle aree di Riserva e dei Parchi istituiti ai sensi della legge regionale 6 maggio 1981 n. 98 e successive modifiche ed integrazioni.

Provincia	Superficie territoriale totale (ha)	Riserve	Parchi	Totale Parchi e Riserve	% superficie territoriale costituita da parchi e riserve
TP	246.165,00	5.079,16	2.626,69	7.705,85	3,13%
PA	499.223,00	27.401,24	40.866,88	68.268,12	13,67%
ME	324.734,00	13.128,55	73.969,00	87.097,55	26,82%
AG	304.485,00	4.711,88	2.049,37	6.761,25	2,22%
CL	212.845,00	4.174,00	0,00	4.174,00	1,96%
EN	256.186,00	6.390,12	1.023,02	7.413,14	2,89%
CT	355.220,00	8.181,26	71.629,11	79.810,37	22,47%
RG	161.402,00	3.623,46	0,00	3.623,46	2,24%
SR	210.880,00	9.818,60	0,00	9.818,60	4,66%
<b>TOTALE</b>	<b>2.571.140,00</b>	<b>85.134,96</b>	<b>189.537,38</b>	<b>274.672,34</b>	<b>10,68%</b>

**Tab.30: consistenza provinciale riferita al complesso delle aree di Riserva e dei Parchi**



## 13. RETE NATURA 2000

### 13.1 Generalità

Le aree che costituiscono la Rete Natura 2000 sono costituite da:

- Aree di Protezione Speciale (ZPS) designate ai sensi della Direttiva 79/409/CEE "UCCELLI", costituite da territori idonei per estensione e/o localizzazione geografica alla conservazione delle specie di uccelli di cui all'Allegato I della Direttiva citata, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (Tabella 26).
- Siti di Importanza Comunitaria (SIC) designati ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "HABITAT", costituiti da aree naturali e seminaturali che contengono zone terrestri o acquatiche che si distinguono grazie alle loro caratteristiche geografiche, abiotiche e biotiche, naturali o seminaturali e che contribuiscono in modo significativo a conservare o ripristinare un tipo di habitat naturale o una specie della flora e della fauna selvatiche di cui all'Allegato I e II della direttiva suddetta. Nelle Tabelle seguenti sono riportati gli elenchi dei SIC che ricomprendono aree terrestri, nonché i SIC costituiti solamente da aree marine. Alcune Aree sono state designate contemporaneamente SIC e ZPS (Tabella 31).

Provincia	codice sito	Denominazione
TP	ITA010027	ARCIPELAGO DELLE EGADI -AREA MARINA E TERRESTRE-
TP	ITA010028	STAGNONE DI MARSALA E SALINE DI TRAPANI -AREA MARINA E TERRESTRE-
TP	ITA010029	MONTE COFANO, CAPO SAN VITO E MONTE SPARGIO
TP	ITA010030	ISOLA DI PANTELLERIA ED AREA MARINA CIRCOSTANTE
TP	ITA010031	LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI, SCIARE DI MAZARA E PANTANO LEONE
PA	ITA020048	MONTI SICANI, ROCCA BUSAMBRA E BOSCO DELLA FICUZZA
PA	ITA020049	MONTE PECORARO E PIZZO CIRINA
PA	ITA020050	PARCO DELLE MADONIE
ME	ITA030042	MONTI PELORITANI, DORSALE CURCURACI, ANTENNAMARE E AREA MARINA DELLO STRETTO DI MESSINA
ME	ITA030043	MONTI NEBRODI
ME	ITA030044	ARCIPELAGO DELLE EOLIE - AREA MARINA E TERRESTRE
AG	ITA040013	ARCIPELAGO DELLE PELAGIE -AREA MARINA E TERRESTRE-
CL	ITA050012	TORRE MANFRIA, BIVIERE E PIANA DI GELA
CT	ITA070029	BIVIERE DI LENTINI, TRATTO DEL FIUME SIMETO E AREA ANTISTANTE LA FOCE
SR	ITA090029	PANTANI DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE, MORGHELLA DI MARZAMEMI, DI PUNTA PILIERI E VENDICARI

**Tab.31: Elenco delle ZPS della Sicilia**



Elenco dei SIC della Sicilia, suddivisi per provincia, che ricomprendono aree terrestri:

Provincia	Codice sito	Denominazione
TP	ITA010001	ISOLE DELLO STAGNONE DI MARSALA
TP	ITA010002	ISOLA DI MARETTIMO
TP	ITA010003	ISOLA DI LEVANZO
TP	ITA010004	ISOLA DI FAVIGNANA
TP	ITA010005	LAGHETTI DI PREOLA E GORGHI TONDI E SCIARE DI MAZARA
TP	ITA010007	SALINE DI TRAPANI
TP	ITA010008	COMPLESSO M. BOSCO E SCORACE
TP	ITA010009	M. BONIFATO
TP	ITA010010	M. SAN GIULIANO
TP	ITA010011	SISTEMA DUNALE CAPO GRANITOLA, PORTO PALO E FOCE DEL BELICE
TP	ITA010012	MARAUSA: MACCHIA A QUERCUS CALLIPRINOS
TP	ITA010013	BOSCO DI CALATAFIMI
TP	ITA010014	SCIARE DI MARSALA
TP	ITA010015	COMPLESSO MONTI DI CASTELLAMMARE DEL GOLFO (TP)
TP	ITA010016	MONTE COFANO E LITORALE
TP	ITA010017	CAPO S.VITO, M.MONACO, ZINGARO, FARAGLIONI SCOPELLO, M.SPARACIO
TP	ITA010018	FOCE DEL TORRENTE CALATUBO E DUNE
TP	ITA010019	ISOLA DI PANTELLERIA: MONTAGNA GRANDE E MONTE GIBELE
TP	ITA010020	ISOLA DI PANTELLERIA - AREA COSTIERA, FALESIE E BAGNO DELL'ACQUA
TP	ITA010021	SALINE DI MARSALA
TP	ITA010022	COMPLESSO MONTI DI S. NINFA - GIBELLINA E GROTTA DI S. NINFA
TP	ITA010023	MONTAGNA GRANDE DI SALEMI

**Tab. 32: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Trapani**

Provincia	Codice sito	Denominazione
PA	ITA020001	ROCCA DI CEFALU'
PA	ITA020002	BOSCHI DI GIBILMANNA E CEFALU'
PA	ITA020003	BOSCHI DI SAN MAURO CASTELVERDE
PA	ITA020004	M. S.SALVATORE, M.CATARINECI, V.NE MANDARINI, AMBIENTI UMIDI...
PA	ITA020005	ISOLA DELLE FEMMINE
PA	ITA020006	CAPO GALLO
PA	ITA020007	BOSCHI FICUZZA E CAPPELLIERE, V.NE CERASA,CASTAGNETI MEZZOJUSO
PA	ITA020008	ROCCA BUSAMBRA E ROCCHIE DI RAO
PA	ITA020009	CALA ROSSA E CAPO RAMA
PA	ITA020011	ROCCHIE DI CASTRONUOVO, PIZZO LUPO, GURGHU DI S.ANDREA
PA	ITA020012	VALLE DEL FIUME ORETO
PA	ITA020013	LAGO DI PIANA DEGLI ALBANESI
PA	ITA020014	MONTE PELLEGRINO
PA	ITA020015	COMPLESSO CALANCHIVO DI CASTELLANA SICULA
PA	ITA020016	M.QUACELLA, M.DEI CERVI, PIZZO CARBONARA, M.FERRO, PIZZO OTIERO
PA	ITA020017	COMPLESSO PIZZO DIPILO E QUERCETI SU CALCARE



Provincia	Codice sito	Denominazione
PA	ITA020018	FOCE DEL F. POLLINA E M. TARDARA
PA	ITA020019	RUPI DI CATALFANO E CAPO ZAFFERANO
PA	ITA020020	QUERCETI SEMPREVERDI DI GERACI SICULO E CASTELBUONO
PA	ITA020021	MONTAGNA LONGA, PIZZO MONTANELLO
PA	ITA020022	CALANCHI, LEMBI BOSCHIVI E PRATERIE DI RIENA
PA	ITA020023	RAFFO ROSSO, M. CUCCIO E VALLONE SAGANA
PA	ITA020024	ROCCHIE DI CIMINNA
PA	ITA020025	BOSCO DI S. ADRIANO
PA	ITA020026	M. PIZZUTA, COSTA DEL CARPINETO, MOARDA
PA	ITA020028	SERRA DEL LEONE E M. STAGNATARO
PA	ITA020029	M. ROSE E M. PERNICE
PA	ITA020031	M. D'INDISI, MONTAGNA DEI CAVALLI, PIZZO POTORNO E PIAN DEL LEONE
PA	ITA020032	BOSCHI DI GRANZA
PA	ITA020033	MONTE SAN CALOGERO (TERMINI IMERESE)
PA	ITA020034	MONTE CARCACI, PIZZO COLOBRIA E AMBIENTI UMIDI
PA	ITA020035	MONTE GENUARDO E SANTA MARIA DEL BOSCO
PA	ITA020036	M. TRIONA E M. COLOMBA
PA	ITA020037	MONTI BARRACU', CARDELIA, PIZZO CANGIALOSI E GOLE DEL T. CORLEONE
PA	ITA020038	SUGHERETE DI CONTRADA SERRADAINO
PA	ITA020039	MONTE CANE, PIZZO SELVA A MARE, MONTE TRIGNA
PA	ITA020040	MONTE ZIMMARA (GANGI)
PA	ITA020041	MONTE SAN CALOGERO (GANGI)
PA	ITA020043	MONTE ROSAMARINA E COZZO FAMO'
PA	ITA020044	MONTE GRIFONE
PA	ITA020045	ROCCA DI SCIARA

**Tab. 33: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Palermo**

Provincia	Codice sito	Denominazione
ME	ITA030001	STRETTA DI LONGI
ME	ITA030002	TORRENTE FIUMETTO E PIZZO D'UNCINA
ME	ITA030003	RUPI DI TAORMINA E MONTE VENERETTA
ME	ITA030004	BACINO DEL TORRENTE LETOJANNI
ME	ITA030005	BOSCO DI MALABOTTA
ME	ITA030006	ROCCA DI NOVARA
ME	ITA030007	AFFLUENTI DEL TORRENTE MELA
ME	ITA030008	CAPO PELORO - LAGHI DI GANZIRRI
ME	ITA030009	PIZZO MUALIO, MONTAGNA DI VERNA'
ME	ITA030010	FIUME FIUMEDINISI, MONTE SCUDERI
ME	ITA030011	DORSALE CURCURACI, ANTENNAMARE
ME	ITA030012	LAGUNA DI OLIVERI - TINDARI
ME	ITA030013	ROCCHIE DI ALCARA LI FUSI
ME	ITA030014	PIZZO FAU, M. POMIERE, PIZZO BIDI E SERRA DELLA TESTA
ME	ITA030015	VALLE DEL F. CARONIA, LAGO ZILIO



Provincia	Codice sito	Denominazione
ME	ITA030016	PIZZO DELLA BATTAGLIA
ME	ITA030017	VALLONE LACCARETTA E URIO QUATTROCCHI
ME	ITA030018	PIZZO MICHELE
ME	ITA030019	TRATTO MONTANO DEL BACINO DELLA FIUMARA DI AGRO'
ME	ITA030020	F. SAN PAOLO
ME	ITA030021	TORRENTE SAN CATALDO
ME	ITA030022	LECCETA DI S.FRATELLO
ME	ITA030023	ISOLA DI ALICUDI
ME	ITA030024	ISOLA DI FILICUDI
ME	ITA030025	ISOLA DI PANAREA E SCOGLI VICINIORI
ME	ITA030026	ISOLE DI STROMBOLI E STROMBOLICCHIO
ME	ITA030027	ISOLA DI VULCANO
ME	ITA030028	ISOLA DI SALINA (MONTE FOSSA DELLE FELCI E DEI PORRI)
ME	ITA030029	ISOLA DI SALINA (STAGNO DI LINGUA)
ME	ITA030030	ISOLA DI LIPARI
ME	ITA030031	ISOLA BELLA, CAPO TAORMINA E CAPO S. ANDREA
ME	ITA030032	CAPO MILAZZO
ME	ITA030033	CAPO CALAVA'
ME	ITA030034	ROCCE DI ROCCELLA VALDEMONE
ME	ITA030035	ALTA VALLE DEL FIUME ALCANTARA
ME	ITA030036	RISERVA NATURALE DEL FIUME ALCANTARA
ME	ITA030037	FIUMARA DI FLORESTA
ME	ITA030038	SERRA DEL RE, MONTE SORO E BIVIERE DI CESARO'

**Tab.34: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Messina**

Provincia	Codice sito	Denominazione
AG	ITA040001	ISOLA DI LINOSA
AG	ITA040002	ISOLA DI LAMPEDUSA E LAMPIONE
AG	ITA040003	FOCE DEL MAGAZZOLO, FOCE DEL PLATANI, CAPO BIANCO, TORRE SALSA
AG	ITA040004	FOCE DEL FIUME VERDURA
AG	ITA040005	M. CAMMARATA - CONTRADA SALACI
AG	ITA040006	COMPLESSO MONTE TELEGRAFO E ROCCA FICUZZA
AG	ITA040007	PIZZO DELLA RONDINE, BOSCO DI S. STEFANO QUISQUINA
AG	ITA040008	MACCALUBE DI ARAGONA
AG	ITA040009	MONTE SAN CALOGERO (SCIACCA)
AG	ITA040010	LITORALE DI PALMA DI MONTECHIARO
AG	ITA040011	LA MONTAGNOLA E ACQUA FITUSA

**Tab.35: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Agrigento**

Provincia	Codice sito	Denominazione
CL	ITA050001	BIVIERE E MACCONI DI GELA
CL	ITA050002	TORRENTE VACCARIZZO (TRATTO TERMINALE)
CL	ITA050003	LAGO SOPRANO



Provincia	Codice sito	Denominazione
CL	ITA050004	MONTE CAPODARSO E VALLE DEL FIUME IMERA MERIDIONALE
CL	ITA050005	LAGO SFONDATA
CL	ITA050006	M. CONCA
CL	ITA050007	SUGHERETA DI NISCEMI
CL	ITA050008	RUPE DI FALCONARA
CL	ITA050009	RUPE DI MARIANOPOLI
CL	ITA050010	PIZZO MUCULUFA
CL	ITA050011	TORRE MANFRIA

**Tab.36: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Caltanissetta**

Provincia	Codice sito	Denominazione
EN	ITA060001	LAGO OGLIASTRO
EN	ITA060003	LAGO DI POZZILLO
EN	ITA060004	MONTE ALTESINA
EN	ITA060005	LAGO DI ANCIPA
EN	ITA060006	MONTE SAMBUGHETTI, M. CAMPANITO
EN	ITA060007	VALLONE DI PIANO DELLA CORTE
EN	ITA060008	CONTRADA GIAMMAIANO
EN	ITA060009	BOSCO DI SPERLINGA, ALTO SALSO
EN	ITA060010	VALLONE ROSSOMANNO
EN	ITA060011	CONTRADA CAPRARA
EN	ITA060012	BOSCHI DI PIAZZA ARMERINA
EN	ITA060013	SERRE DI M.CANNARELLA
EN	ITA060014	M. CHIAPPARO
EN	ITA060015	CONTRADA VALANGHE

**Tab.37: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Enna**

Provincia	Codice sito	Denominazione
CT	ITA070001	FOCE DEL FIUME SIMETO E LAGO GORNALUNGA Totale
CT	ITA070002	RISERVA NATURALE F. FIUMEFREDDO
CT	ITA070004	TIMPA DI ACIREALE
CT	ITA070005	BOSCO DI SANTO PIETRO
CT	ITA070006	ISOLE DEI CICLOPI
CT	ITA070007	BOSCO DEL FLASCIO
CT	ITA070008	COMPLESSO IMMACOLATELLE, MICIO CONTI, BOSCHI LIMITROFI
CT	ITA070009	FASCIA ALTOMONTANA DELL'ETNA
CT	ITA070010	DAMMUSI
CT	ITA070011	POGGIO S. MARIA
CT	ITA070012	PINETA DI ADRANO E BIANCAVILLA
CT	ITA070013	PINETA DI LINGUAGLOSSA
CT	ITA070014	M. BARACCA, CONTRADA GIARRITA
CT	ITA070019	LAGO GURRIDA E SCIARE DI S. VENERA



CT	ITA070020	BOSCO DI MILO
CT	ITA070021	BOSCO DI S.MARIA LA STELLA
CT	ITA070022	BOSCO DI LINERA
CT	ITA070023	MONTE MINARDO
CT	ITA070024	MONTE ARSO
CT	ITA070025	TRATTO DI PIETRALUNGA DEL F. SIMETO
CT	ITA070026	FORRE LAVICHE DEL F. SIMETO
CT	ITA070027	CONTRADA SORBERA E CONTRADA GIBIOTTI

**Tab.38: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Catania**

Provincia	Codice sito	Denominazione
RG	ITA080001	FOCE DEL FIUME IRMINO
RG	ITA080002	ALTO CORSO DEL FIUME IRMINO
RG	ITA080003	VALLATA DEL F. IPPARI (PINETA DI VITTORIA)
RG	ITA080004	PUNTA BRACCETTO, CONTRADA CAMMARANA
RG	ITA080005	ISOLA DEI PORRI
RG	ITA080006	CAVA RANDELLO, PASSO MARINARO
RG	ITA080007	SPIAGGIA MAGANUCO
RG	ITA080008	CONTRADA RELIGIONE
RG	ITA080009	CAVA D'ISPICA

**Tab.39 SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Ragusa**

Provincia	Codice sito	Denominazione
SR	ITA090001	ISOLA DI CAPO PASSERO
SR	ITA090002	VENDICARI
SR	ITA090003	PANTANI DELLA SICILIA SUD-ORIENTALE
SR	ITA090004	PANTANO MORGHELLA
SR	ITA090005	PANTANO DI MARZAMEMI
SR	ITA090007	CAVA GRANDE DEL CASSIBILE, C. CINQUE PORTE, CAVA E BOSCO DI BAULI
SR	ITA090008	CAPO MURRO DI PORCO, PENISOLA DELLA MADDALENA E GROTTA PELLEGRINO
SR	ITA090009	VALLE DEL F. ANAPO, CAVAGRANDE DEL CALCINARA, CUGNI DI SORTINO
SR	ITA090010	ISOLA CORRENTI, PANTANI DI P. PILIERI, CHIUSA DELL'ALGA E PARRINO
SR	ITA090011	GROTTA MONELLO
SR	ITA090012	GROTTA PALOMBARA
SR	ITA090015	TORRENTE SAPILLONE
SR	ITA090016	ALTO CORSO DEL FIUME ASINARO, CAVA PIRARO E CAVA CAROSELLO
SR	ITA090017	CAVA PALOMBIERI
SR	ITA090018	F. TELLESIMO
SR	ITA090019	CAVA CARDINALE
SR	ITA090020	MONTI CLIMITI
SR	ITA090021	CAVA CONTESSA - CUGNO LUPO
SR	ITA090022	BOSCO PISANO
SR	ITA090023	MONTE LAURO



Provincia	Codice sito	Denominazione
SR	ITA090024	COZZO OGLIASTRI
SR	ITA090025	INVASO DI LENTINI

**Tab.40: SIC che ricomprendono aree terrestri presenti nella prov. di Siracusa**

Nella tabella seguente (Tabella 41) sono elencati i SIC della Sicilia, suddivisi per province costituite esclusivamente da aree marine.

Provincia	codice sito	Denominazione
TP	ITA010024	FONDALI DELL'ISOLA DI FAVIGNANA
TP	ITA010025	FONDALI DEL GOLFO DI CUSTONACI
TP	ITA010026	FONDALI DELL'ISOLA DELLO STAGNONE DI MARSALA
PA	ITA020046	FONDALI DELL'ISOLA DI USTICA
PA	ITA020047	FONDALI DI ISOLA DELLE FEMMINE - CAPO GALLO
ME	ITA030040	FONDALI DI TAORMINA - ISOLA BELLA
ME	ITA030041	FONDALI DELL'ISOLA DI SALINA
AG	ITA040012	FONDALI DI CAPO SAN MARCO - SCIACCA
CT	ITA070028	FONDALI DI ACICASTELLO (ISOLA LACHEA - CICLOPI)
RG	ITA080010	FONDALI FOCE DEL FIUME IRMINIO
SR	ITA090026	FONDALI DI BRUCOLI - AGNONE
SR	ITA090027	FONDALI DI VENDICARI
SR	ITA090028	FONDALI DELL'ISOLA DI CAPO PASSERO

**Tab.41: elenco dei SIC della Sicilia, per province costituite da aree marine**

Nella tabella (Tabella 42) seguente sono elencate le aree costituite contemporaneamente da ZPS e SIC.

L'estensione complessiva delle aree SIC terrestri, delle aree ZPS e la relativa consistenza provinciale sono riportate nelle tabella successiva. La percentuale di superficie delle aree Natura 2000 non tiene conto delle sovrapposizioni fra le aree ZPS e SIC.

Provincia	codice sito	Denominazione
TP	ITA010024	FONDALI DELL'ISOLA DI FAVIGNANA
TP	ITA010025	FONDALI DEL GOLFO DI CUSTONACI
TP	ITA010026	FONDALI DELL'ISOLA DELLO STAGNONE DI MARSALA
PA	ITA020046	FONDALI DELL'ISOLA DI USTICA
PA	ITA020047	FONDALI DI ISOLA DELLE FEMMINE - CAPO GALLO
ME	ITA030040	FONDALI DI TAORMINA - ISOLA BELLA
ME	ITA030041	FONDALI DELL'ISOLA DI SALINA
AG	ITA040012	FONDALI DI CAPO SAN MARCO - SCIACCA
CT	ITA070028	FONDALI DI ACICASTELLO (ISOLA LACHEA - CICLOPI)
RG	ITA080010	FONDALI FOCE DEL FIUME IRMINIO
SR	ITA090026	FONDALI DI BRUCOLI - AGNONE



Provincia	codice sito	Denominazione
SR	ITA090027	FONDALI DI VENDICARI
SR	ITA090028	FONDALI DELL'ISOLA DI CAPO PASSERO

**Tab.42: aree costituite contemporaneamente da ZPS e SIC**

Provincia	Superficie territoriale totale (ha)	SIC	ZPS	Totale superficie Aree Natura 2000	% superficie Natura 2000
TP	246.165,00	32.596,73	19.671,94	52.268,67	21,23%
PA	499.223,00	102.792,68	45.397,59	148.190,27	29,68%
ME	324.734,00	92.244,25	34.253,61	126.497,86	38,95%
AG	304.485,00	21.935,49	4.299,31	26.234,80	8,62%
CL	212.845,00	9.815,12	3.274,76	13.089,88	6,15%
EN	256.186,00	25.775,32	426,83	26.202,15	10,23%
CT	355.220,00	45.454,83	15.285,63	60.740,46	17,10%
RG	161.402,00	8.069,44	783,89	8.853,33	5,49%
SR	210.880,00	29.169,23	4.362,83	33.532,06	15,90%
<b>TOTALE</b>	<b>2.571.140,00</b>	<b>367.853,09</b>	<b>127.756,39</b>	<b>495.609,48</b>	<b>19,28%</b>

**Tab.43: estensione complessiva delle aree SIC terrestri, delle aree ZPS e la relativa consistenza provinciale**

In definitiva il complesso delle aree protette regionali costituite dalle aree appartenenti alla Rete Natura 2000 nonché alle aree di Riserva ed ai Parchi regionali è riportata nella tabella che segue (Tabella 44). Il totale delle aree protette tiene conto delle sovrapposizioni delle diverse tipologie di aree considerate.

Provincia	Superficie territoriale totale (ha)	Totale Aree protette (Aree Natura 2000 - Parchi e riserve)	% complessiva delle aree protette (Aree Natura 2000 Parchi e riserve)
TP	246.165,00	33.476,85	13,60%
PA	499.223,00	123.899,31	24,82%
ME	324.734,00	123.386,24	38,00%
AG	304.485,00	22.546,74	7,40%
CL	212.845,00	10.107,40	4,75%
EN	256.186,00	26.636,37	10,40%
CT	355.220,00	84.874,10	23,89%
RG	161.402,00	8.607,13	5,33%
SR	210.880,00	30.282,60	14,36%
<b>TOTALE</b>	<b>2.571.140,00</b>	<b>463.816,74</b>	<b>18,04%</b>

**Tab.44: totale delle aree Rete Natura 2000 aree di Riserva e di Parchi regionali**



### 13.2. Superficie forestale nelle aree protette

Le superfici forestali costituiscono una delle componenti di maggiore rilievo delle aree protette, come si evince agevolmente dalla tabella che segue:

Provincia	Superficie territoriale totale (ha)	Totale complessivo	% aree boscate	Totale Aree protette	% aree protette	Totale Superficie Forestale in Aree protette	% Superficie Forestale in Aree protette
TP	246.165,00	26.339,63	10,70	33.476,85	13,60	14.203,45	53,92%
PA	499.223,00	108.750,24	21,78	123.899,31	24,82	64.841,08	59,62%
ME	324.734,00	180.174,08	55,48	123.386,24	38,00	96.506,30	53,56%
AG	304.485,00	35.550,24	11,68	22.546,74	7,40	11.390,79	32,04%
CL	212.845,00	21.406,68	10,06	10.107,40	4,75	2.125,42	9,93%
EN	256.186,00	39.741,94	15,51	26.636,37	10,40	11.693,24	29,42%
CT	355.220,00	70.634,38	19,88	84.874,10	23,89	42.781,34	60,57%
RG	161.402,00	14.726,07	9,12	8.607,13	5,33	2.210,97	15,01%
SR	210.880,00	41.662,62	19,76	30.282,60	14,36	14.949,93	35,88%
<b>TOTALE</b>	<b>2.571.140,00</b>	<b>538.985,88</b>	<b>20,96</b>	<b>463.816,74</b>	<b>18,04</b>	<b>260.702,52</b>	<b>48,37%</b>

**Tab.45 superfici forestali all'interno di aree protette suddivise per provincia**

### 13.3 Oasi di protezione della fauna

Nella redazione del piano antincendio è opportuno tenere conto anche delle aree che, pur non essendo inserite nelle "aree protette" hanno una importanza strategica per la salvaguardia degli fauna selvatica: le Oasi di Protezione Speciale, istituite ai sensi della Legge157/92.

Le Oasi di Protezione, previste dall'art. 10 c. 8 della L. 157/92 (piani Faunistico-venatori), sono aree destinate alla sosta ed alla riproduzione della fauna selvatica. Per la L.R. 33/97, art. 45, le Oasi di protezione hanno lo scopo di favorire e promuovere la conservazione, il rifugio, la sosta, la riproduzione e l'irradiazione naturale della fauna selvatica e garantire adeguata protezione soprattutto naturale dell'avifauna lungo le principali rotte di migrazione.

La Regione Siciliana, ad oggi, ha istituito 15 oasi di protezione per una superficie totale di circa 8.554 ettari. La maggior parte delle oasi interessa ambienti umidi, idonei alla sosta di numerosi contingenti migratrici e/o svervamenti e alla riproduzione di rare specie nidificanti di uccelli acquatici.



Denominazione	Provincia	Superficie in ha
Lago Gorgo	AG	25,00
Torre Salsa	AG	422,69
Oasi Scala	CL	1.648,52
Ponte Barca	CT	241,77
Don Sturzo	EN-CT	585,85
Loco	ME	120,72
Mandrazzi	ME	276,27
Salvatesta	ME	477,98
San Cono-Mandali	ME	104,54
Serrafalco	ME	1.304,89
Invaso Poma	PA	568,54
Lago Piana degli Albanesi	PA	399,84
Lago Lentini	SR	1.104,00
Oasi Vendicari	SR	1.124,81
Capo Feto	TP	150,00
<b>TOTALE</b>		<b>8.554,42</b>

**Tab.46: Elenco delle Oasi di protezione speciale e relative superfici**



## 14. DATI RIEPILOGATIVI PARCHI-RISERVE E NATUARA 2000

Sin dall'anno 1984 (L.R.52/84 - art.11 e s.m.i.), il legislatore ha esteso la competenza del Corpo Forestale della Regione Siciliana, in materia di prevenzione e repressione incendi, anche alle aree protette ricadenti nel territorio regionale.

Nelle tabelle che seguono è riportata la consistenza numerica e territoriale delle riserve e dei parchi naturali istituiti in Sicilia.

Quadro Riepilogativo delle Riserve Naturali della Regione Siciliana				
Provincia	n° Riserve	zona A Ha	zona B/B1 Ha	Totale
Agrigento	7	2.435,33	1.504,25	3.939,58
Caltanissetta	7	2.098,97	2.988,09	5.087,06
Catania	6	3.388,90	5.687,83	9.076,73
Enna	5	4.085,33	1.625,32	5.710,65
Messina	12	9.180,66	4.389,70	13.570,36
Palermo	17	20.092,51	10.376,34	30.468,85
Ragusa	2	1.375,40	3.223,52	4.598,92
Siracusa	10	3.331,86	5.176,73	8.508,59
Trapani	8	5.869,53	2012,83	7.882,36
<b>TOTALE</b>	<b>74</b>	<b>51.858,49</b>	<b>36.984,61</b>	<b>88.843,09</b>

**Tab.46**

Parchi Regionali							
Denominazione	Istituzi	Ente Gestore	zona A Ha	zona B Ha	zona C Ha	zona D Ha	Totale
Parco dell'Etna	D.P.R. 17/03/87 n° 37	Ente Parco Autonomo	18.095,12	26.000,15	4.300,05	9.700,31	58.095,63
Parco delle Madonie	D.A 9 Novembre 1989	Ente Parco Autonomo	5.851,03	16.642,10	415,01	17.033,04	39.941,18
Parco dei Nebrodi	D.A 4 Agosto 1983	Ente Parco Autonomo	24.546,51	46.879,00	568,79	13.593,07	85.587,37
Parco Fluviale dell'Alcantara	D.A n° 329 del 18/05/00	Ente Parco Autonomo	897,19	1.030,29	0,00	0,00	1.927,48
<b>TOTALE</b>			<b>49.389,85</b>	<b>90.551,54</b>	<b>5.283,85</b>	<b>40.326,42</b>	<b>185.551,66</b>

**Tab.47**



Parco Nazionale Isola di Pantelleria			
Denominazione	Istituzion	Ente Gestore	Totale
Parco Nazionale Isola di Pantelleria	D.P.Repubblica. Del 28/07/2016	Ente Parco Autonomo	6.560,00

**Tab.48**

I dati relativi ai siti di interesse comunitario (SIC) istituiti e/o proposti, nell'ambito del territorio della Regione Siciliana sono:

REGIONE	N° SITI	SUP. (Ha)	%
Sicilia	218	384.889,00	14,90

**Tab.49**

Mentre le zone di protezione speciale (ZPS) sono:

REGIONE	N° SITI	SUP. (Ha)	%
Sicilia	29	364.774,00	14,10

**Tab.50**



## 15. ANALISI STATISTICA DATI A.I.B.

### 15.1. Generalità

In Sicilia il fenomeno degli incendi boschivi ha notevole rilevanza, tra le cause vanno annoverate sicuramente una serie di fattori che possono così riassumersi:

- Condizioni climatiche, lunga siccità primaverile-estiva, scarsa umidità atmosferica, elevate temperature, accentuata ventosità dei venti del quadrante meridionale;
- Localizzazione dei boschi, sia naturali che di nuovo impianto, nelle parti di territorio più degradate ed impervie, in condizioni orografiche avverse e con scarso grado di accessibilità ai mezzi terrestri antincendio;
- dispersione territoriale delle superfici boscate;
- eccessiva antropizzazione in alcune parti del territorio;
- abbandono delle aree agricole con particolare riguardo a quelle montane;
- attività criminali che ciclicamente innescano incendi e costituiscono il fattore più pericoloso.

Indubbiamente, in una Regione come la Sicilia, il fattore climatico è quello che incide in modo preminente nel creare le condizioni favorevoli allo sviluppo ed alla propagazione degli incendi boschivi. Infatti, le elevate temperature estive, molto spesso associate a forti venti di scirocco e libeccio, provocano un notevole abbassamento del grado di umidità della vegetazione, creando quindi, condizioni ottimali per l'innescare degli incendi.

A partire dall'anno 2010 è entrato pienamente in funzione il Sistema Informativo Forestale e pertanto, a partire da tale data, i dati sugli incendi sono stati formalmente e sistematicamente acquisiti e registrati sui database del CFRS garantendo la completezza e l'attendibilità delle informazioni. Con la costruzione del Sistema AteSO, nel 2014, il C.F.R.S. attua la Gestione completa e la registrazione di tutte le informazioni inerenti i vari tipi di evento in tutte le sue fasi, dall'inserimento della segnalazione (assistita da localizzazione mediante WebGis), alla verifica e all'intervento (con la gestione delle risorse e delle RIA), fino alla chiusura dell'evento, attraverso un modulo di gestione degli eventi che mostra la scheda dell'evento, unitamente all'area operativa ed alla successiva rilevazione e perimetrazione delle superfici percorse da incendio. La disponibilità immediata delle informazioni inserite dai COP e la semplificazione dell'interazione tra COP e COR (es. nel processo di gestione della RIA) e di in generale fra tutte le componenti della struttura antincendio consente:

- la normalizzazione dei documenti prodotti dalle Sale Operative Provinciali (Brogliaccio, Scheda Incendio, Registro Interventi, ...).
- l'integrazione con i database delle applicazioni del SIF (GeDi, GERIMaMe, GeRiPers, TURNISTICA, SpagoBI) per i dati relativi a materiali e mezzi, personale dipendente,



postazioni di lavoro, turnistica del personale e delle squadre AIB, dati per le analisi statistiche.

L'applicativo SpagoBI del Sistema informativo Forestale consente quindi di estrarre in ogni momento i dati necessari per le analisi statistiche su ciascuna delle attività antincendio avendo sempre una visione spazio-temporale complessiva, dei fenomeni.

Un incendio è da perimetrare se in fase di chiusura la Sala Operativa abbia inserito i seguenti dati relativi all'incendio:

- la stima che gli ettari boscati percorsi dal fuoco siano maggiori di 250 metri quadri;
- la stima che gli ettari non boscati percorsi dal fuoco siano maggiori o uguali a 1000 metri quadrati;
- La somma degli ettari boscati e non boscati stimati percorsi dal fuoco sia maggiore o uguale a 1000 metri quadrati;

### 15.2. I dati storici

Di seguito viene riportata la tabella riepilogativa della serie storica degli incendi in Sicilia relativa al periodo di osservazione 1978 – 2019.

ANNO	NUMERO INCENDI	SUPERFICIE PERCORSO DAL FUOCO			
		BOSCATA (Ha)	NON BOSCATO (Ha)	TOTALE (Ha)	SUP. MEDIA PERCORSO (HA)
1978	250	3908,4	2034,8	5943,2	23,77
1979	220	2505,3	768,5	3273,8	14,88
1980	323	4477,9	1818,6	6296,5	19,49
1981	249	5241,1	1931,4	7172,5	28,81
1982	276	6905	4854,7	11759,7	42,61
1983	234	4348	4171	8519	36,41
1984	243	3182	1803,5	4985,5	20,52
1985	233	2200	1507,8	3707,8	15,91
1986	204	2366,75	2326,35	4693,1	23,01
1987	338	7561	13591,4	21152,4	62,58
1988	224	4242,04	2799,4	7041,44	31,44
1989	185	1433,47	2723,5	4156,97	22,47
1990	297	4035,1	3456,91	7492,01	25,23
1991	260	2150,2	2525,44	4675,64	17,98
1992	417	2522,2	1901,1	4423,3	10,61
1993	658	12948,82	6537,73	19486,55	29,61
1994	594	8668,67	8817,43	17486,1	29,44
1995	378	1979,94	1965,63	3945,57	10,44
1996	475	2872,7	5716,08	8588,78	18,08



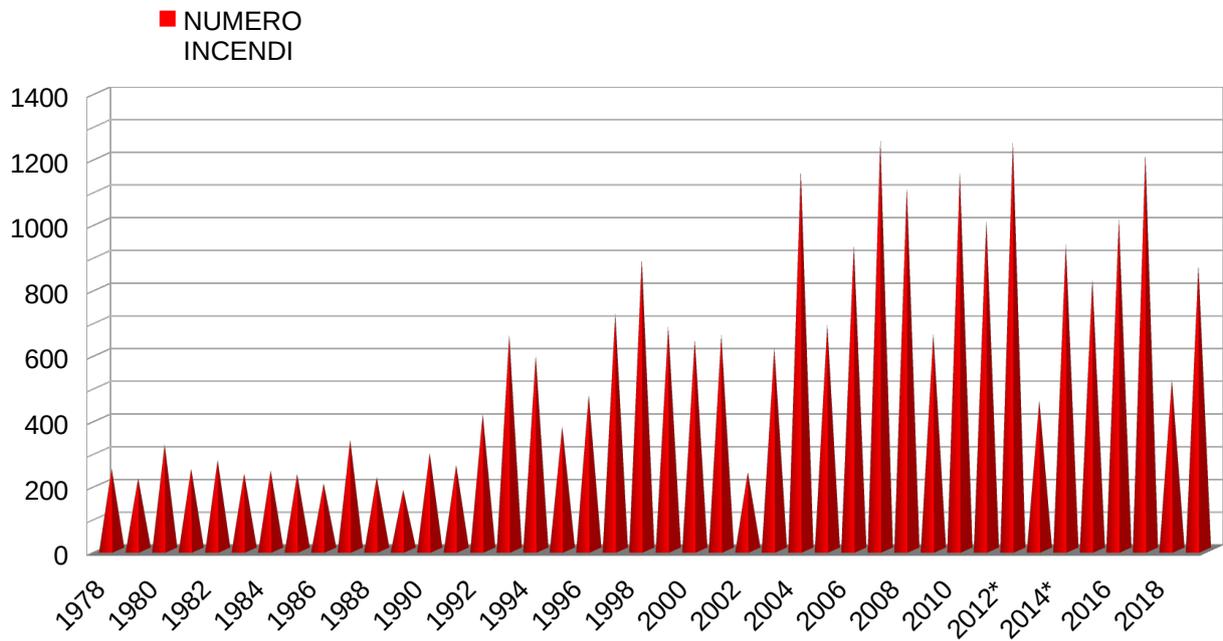
		SUPERFICIE PERCORSA DAL FUOCO			
ANNO	NUMERO INCENDI	BOSCATA (Ha)	NON BOSCATI (Ha)	TOTALE (Ha)	SUP. MEDIA PERCORSI (HA)
1997	724	8785,58	6772,63	15558,21	21,49
1998	891	16440,52	18646,98	35087,5	39,38
1999	684	7075,01	6912,07	13987,08	20,45
2000	645	7990,46	8425,84	16416,3	25,45
2001	659	5196,17	9376,59	14572,76	22,11
2002	239	1874,25	1838	3712,25	15,53
2003	618	5246,49	13352,62	18599,11	30,10
2004	1163	4050,85	16540,53	20591,38	17,71
2005	690	3903,4	4773,2	8676,6	12,57
2006	935	4749,5	8985,16	13734,66	14,69
2007	1255	15419,8	31191,1	46610,9	37,14
2008	1109	4090,68	16132,54	20223,22	18,24
2009	662	1582,92	6615,43	8198,35	12,38
2010	1158	3630,64	12754,8	16385,44	14,15
2011	1009	1932,77	8153,26	10086,03	10,00
2012*	1251	27326,12	28267,15	55593,27	44,40
2013*	458	2080	3006	5086	11,10
2014*	938	9079	11476	20555	21,91
2015	830	2234	4313	6547	7,89
2016	1014	11355,62	16372,74	27728,36	27,35
2017	1213	18769,42	19594,09	38363,49	31,63
2018	521	2368,95	6758,86	10674,12	20,48
2019	872	4727,35	8548,71	13276,06	15,22
<b>TOTALE</b>	<b>25596</b>	<b>253458,09</b>	<b>340058,57</b>	<b>595062,95</b>	

\*Fonte: Sistema informativo Forestale S.I.F)

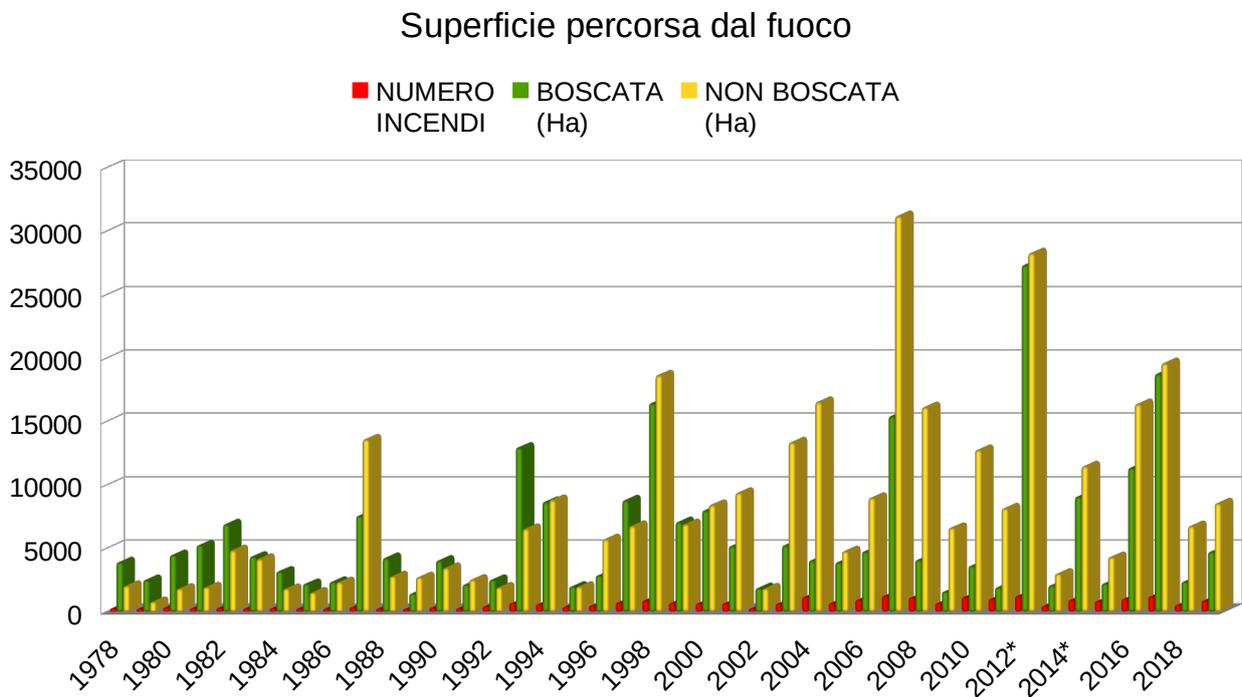
### Tab.51 Superficie percorsa dal fuoco

L'analisi dei dati mostra un incremento del numero di incendi negli ultimi 15 anni con un andamento a cuspide che rappresenta la ciclicità con cui gli eventi verificano, con picchi intervallati ogni 4-5 anni circa ed un contenimento della superficie boscata percorsa da incendi ma ancora al di sopra dei limiti richiesti dal Piano Regionale per la qualità dell'aria.

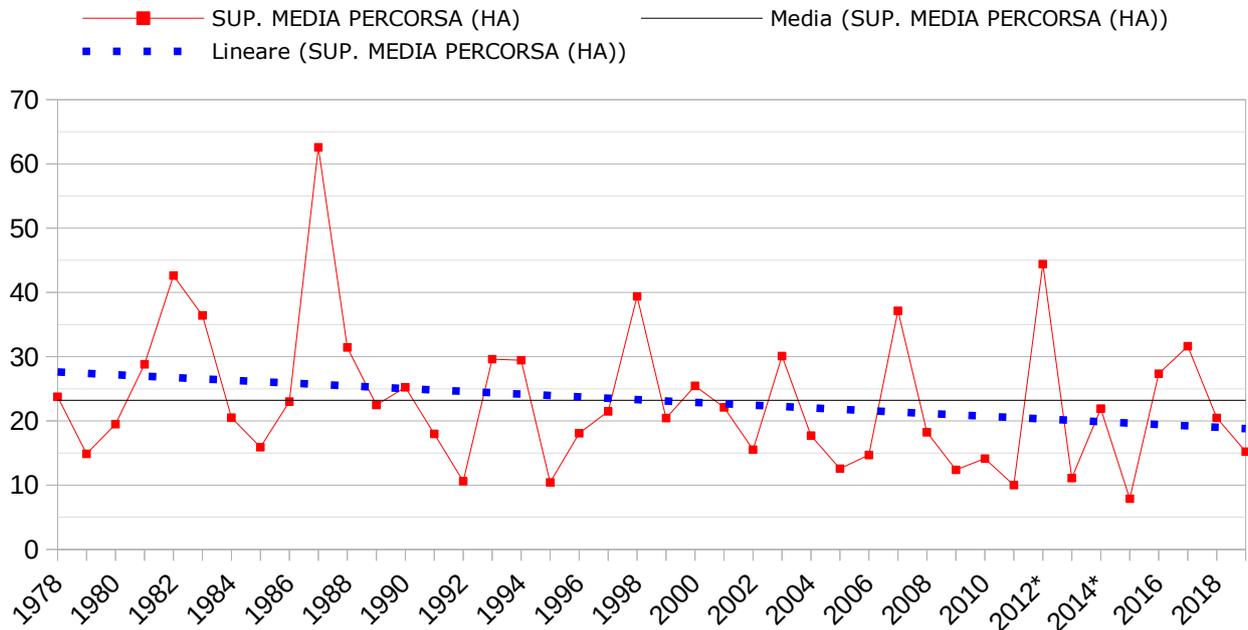
Nella passata campagna AIB dai dati provinciali risultano n.872 incendi con una superficie boscata percorsa da incendio pari a 4.727,35 ha ed una superficie non boscata pari a 8.548,71 ha, per complessivi 13.276,06 ha percorsi da incendio.



**Grafico 11: numero di incendi per anno**



**Grafico 12: superficie boscata e non boscata percorsa dal fuoco per numero di incendi**



**Grafico 13: superficie media totale percorsa dal fuoco per anno**

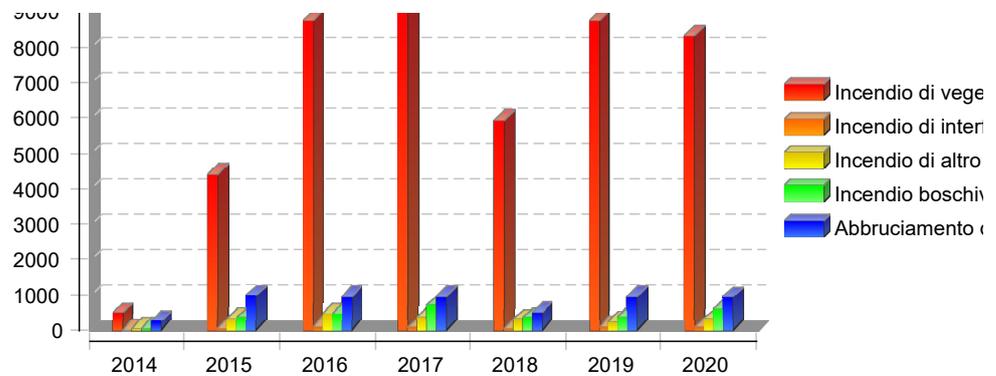
il grafico 13 riporta la superficie media totale percorsa dal fuoco per anno, l'andamento quasi sinusoidale è segno di una costante ciclicità, la mediana si assesta su un valore intorno a 23 ha, con la linea di tendenza che segna una diminuzione dei valori delle superfici medie percorse dal fuoco.

Il successivo Grafico 14 riporta il numero di incendi per tipo di vegetazione per anno, i dati sono riportati nella Tabella 52 suddivisi per anno e per provincia.

Tra la stagione AIB 2019 e 2020 si può notare come il numero di incendi boschivi è aumentato di circa il 56,67%.

Dai grafici 15-16 e 17, si rileva poi come il numero di incendi e conseguentemente le superfici percorse dal fuoco, aumentano nei mesi di luglio ed agosto dove raggiungono il picco.

La serie storica considerata dal 2010 al 2020 conferma il concentrarsi degli eventi incendiari nei mesi più caldi e soprattutto in concomitanza di due fattori: temperature elevate, oltre la media stagionale, con picchi che si attestano tra i 35°-40° e forti venti provenienti, prevalentemente, dai quadranti sud-orientale e sud-occidentali.



		Abbruciamento di residui vegetali	Incendio boschivo	Incendio di altro tipo	Incendio di interfaccia urbano/forestale-rurale	Incendio di vegetazione
<b>2014</b>	AGRIGENTO	1		1		20
	CALTANISSETTA	2	1			4
	CATANIA	7	15	2	6	64
	ENNA		3	1		10
	MESSINA					5

1 di 3

**Grafico 14: numero di incendi per tipo di vegetazione per anno**

		Abbruciamento di residui vegetali	Incendio boschivo	Incendio di interfaccia	Incendio di altro tipo	Incendio di vegetazione	Totale incendi
2014	AGRIGENTO	1		1		20	<b>22</b>
	CALTANISSETTA	2	1			4	<b>7</b>
	CATANIA	7	15	2	6	64	<b>94</b>
	ENNA		3	1		10	<b>14</b>
	MESSINA					5	<b>5</b>
	PALERMO	232	21	53	4	349	<b>659</b>
	RAGUSA					1	<b>1</b>
	SIRACUSA	1	2			13	<b>16</b>
	TRAPANI			1	1	5	<b>7</b>
<b>Totale 2014</b>		<b>243</b>	<b>42</b>	<b>58</b>	<b>11</b>	<b>471</b>	<b>825</b>
2015	AGRIGENTO	91	61	79	4	1461	<b>1696</b>
	CALTANISSETTA	44	45	12		492	<b>593</b>
	CATANIA	234	95	37	7	589	<b>962</b>
	ENNA	254	31	65		249	<b>599</b>
	MESSINA	27	17	49	17	306	<b>416</b>



## Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

	PALERMO	72	31	36	5	635	<b>779</b>
	RAGUSA	13	15	6		114	<b>148</b>
	SIRACUSA	18	7	11	14	321	<b>371</b>
	TRAPANI	216	29	25	1	243	<b>514</b>
	<b>Totale 2015</b>	<b>969</b>	<b>331</b>	<b>320</b>	<b>48</b>	<b>4410</b>	<b>6078</b>
2016	AGRIGENTO	83	69	41	2	2724	<b>2919</b>
	CALTANISSETTA	49	64	17	6	939	<b>1075</b>
	CATANIA	107	110	120	13	1301	<b>1651</b>
	ENNA	406	49	73	2	568	<b>1098</b>
	MESSINA	15	39	92	14	573	<b>733</b>
	PALERMO	151	49	36	16	1042	<b>1294</b>
	RAGUSA	5	30	11		104	<b>150</b>
	SIRACUSA	19	6	17	15	533	<b>590</b>
	TRAPANI	99	19	34	11	976	<b>1139</b>
	<b>Totale 2016</b>	<b>934</b>	<b>435</b>	<b>441</b>	<b>79</b>	<b>8760</b>	<b>10649</b>
2017	AGRIGENTO	153	70	35	5	2174	<b>2437</b>
	CALTANISSETTA	40	63	16	1	1113	<b>1233</b>
	CATANIA	137	334	132	11	1700	<b>2314</b>
	ENNA	373	67	72	9	550	<b>1071</b>
	MESSINA	46	61	35	3	1164	<b>1309</b>
	PALERMO	64	47	38	16	1043	<b>1208</b>
	RAGUSA	10	24	7		117	<b>158</b>
	SIRACUSA	23	7	16	11	593	<b>650</b>
	TRAPANI	88	22	20	15	532	<b>677</b>
	<b>Totale 2017</b>	<b>934</b>	<b>695</b>	<b>371</b>	<b>71</b>	<b>8986</b>	<b>11057</b>
2018	AGRIGENTO	52	50	32	6	2143	<b>2283</b>
	CALTANISSETTA	23	35	15		656	<b>729</b>
	CATANIA	84	159	129	10	842	<b>1224</b>
	ENNA	142	28	36	2	268	<b>476</b>
	MESSINA	22	7	18		381	<b>428</b>
	PALERMO	48	28	35	7	623	<b>741</b>
	RAGUSA	3	6	7		76	<b>92</b>
	SIRACUSA	18	4	6	16	363	<b>407</b>
	TRAPANI	113	13	12	18	576	<b>732</b>
	<b>Totale 2018</b>	<b>505</b>	<b>330</b>	<b>290</b>	<b>59</b>	<b>5928</b>	<b>7112</b>
2019	AGRIGENTO	29	31	44	17	2506	<b>2627</b>
	CALTANISSETTA	49	43	11	6	1188	<b>1297</b>
	CATANIA	72	150	46	12	1475	<b>1755</b>
	ENNA	577	49	26	6	322	<b>980</b>
	MESSINA	11	22	21	3	759	<b>816</b>
	PALERMO	65	31	30	4	989	<b>1119</b>
	RAGUSA	2	21	2		129	<b>154</b>
	SIRACUSA	34	2	13	11	562	<b>622</b>
	TRAPANI	96	18	31	23	812	<b>980</b>
	<b>Totale 2019</b>	<b>935</b>	<b>367</b>	<b>224</b>	<b>82</b>	<b>8742</b>	<b>10350</b>
2020	AGRIGENTO	29	85	21	12	2384	<b>2531</b>
	CALTANISSETTA	25	77	14	4	1201	<b>1321</b>
	CATANIA	76	259	122	6	1263	<b>1726</b>
	ENNA	527	59	52	7	489	<b>1134</b>

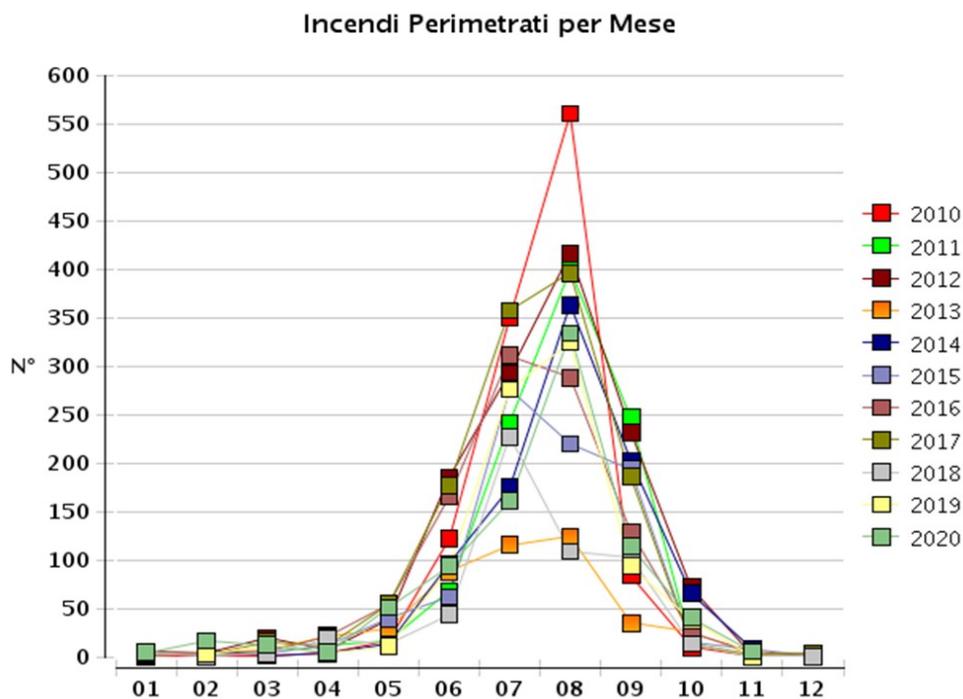


MESSINA	22	23	10	1	541	<b>597</b>
PALERMO	85	40	45	9	1187	<b>1366</b>
RAGUSA	5	10	11	1	169	<b>196</b>
SIRACUSA	38	3	11	19	472	<b>543</b>
TRAPANI	120	19	9	13	603	<b>764</b>
<b>Totale 2020</b>	<b>927</b>	<b>575</b>	<b>295</b>	<b>72</b>	<b>8309</b>	<b>10178</b>
<b>Totale</b>	<b>5447</b>	<b>2775</b>	<b>1999</b>	<b>422</b>	<b>45606</b>	<b>56249</b>

**Tab.52 numero di incendi per tipo di vegetazione per anno e per provincia**



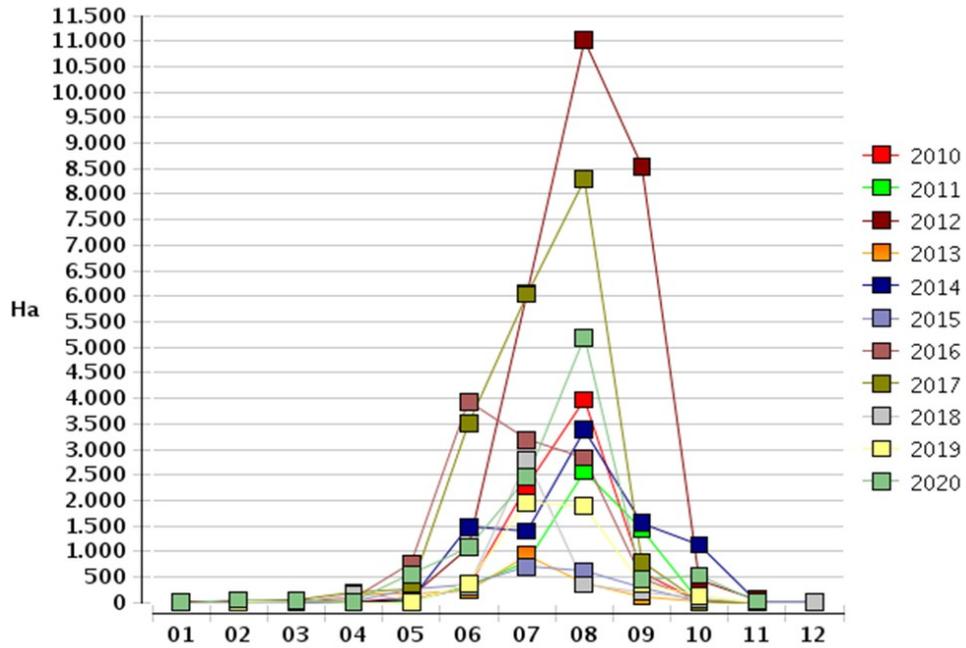
**N° Incendi Perimetrati, Superficie Forestale e Totale per Mese**



**Grafico 15: numero di incendi per mese/anno**

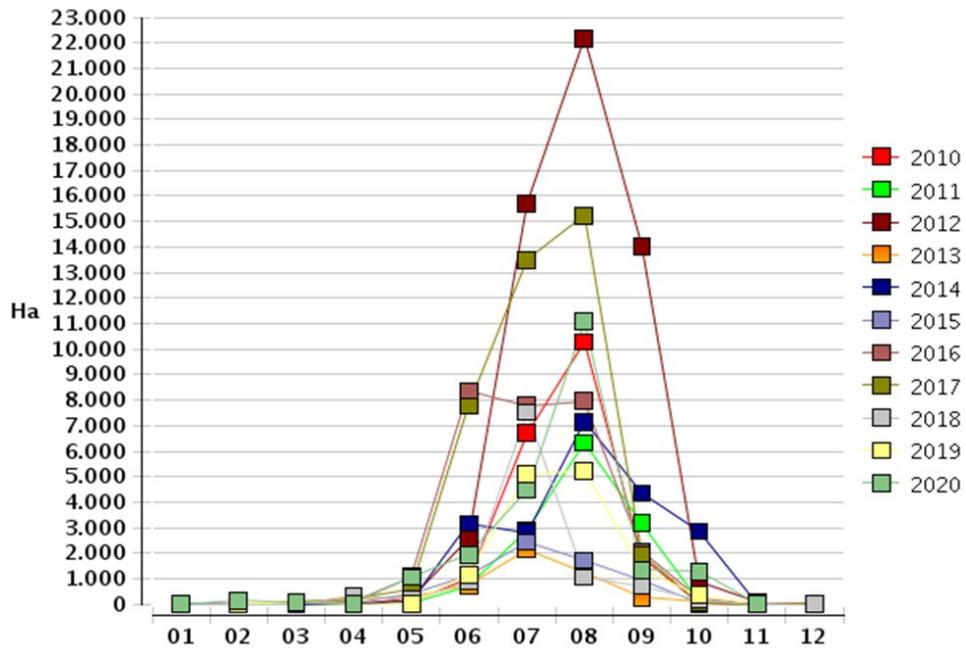


**Superficie Forestale per Mese**



**Grafico 16: Superficie forestale per mese/anno**

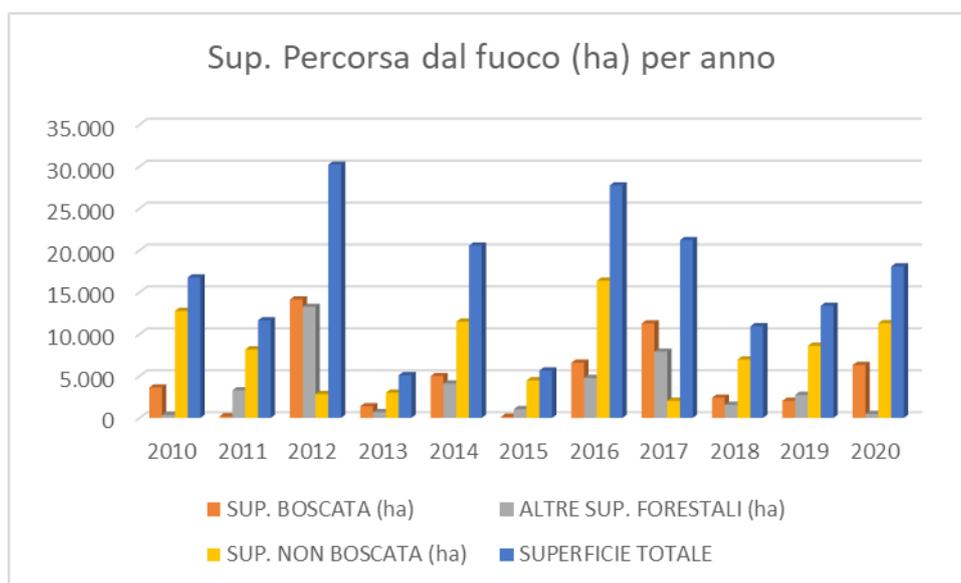
**Superficie Totale per Mese**



**Grafico 17: Superficie totale per mese/anno**



**Superficie Totale Percorsa dal Fuoco (ettari) per Anno**



**Grafico 18: Superficie percorsa dal fuoco per anno**

ANNO	SUP. BOSCATI (ha)	ALTRE SUP. FORESTALI (ha)	SUP. NON BOSCATI (ha)	SUPERFICIE TOTALE
2010	3.631	362	12.755	16.748
2011	194	3.287	8.159	11.640
2012	14.126	13.245	2.837	30.208
2013	1.397	683	3.006	5.086
2014	4.986	4.093	11.476	20.555
2015	125	1.051	4.476	5.652
2016	6.584	4.771	16.373	27.728
2017	11.269	7.902	2.031	21.202
2018	2.412	1.559	6.957	10.928
2019	2.033	2.749	8.597	13.379
2020	6.305	468	11.285	18.058

**Tab.52 valori delle superfici percorse dal fuoco per la serie 2010-2020**



il grafico 18 riporta l'andamento delle superfici percorse dal fuoco nel decennio di riferimento 2010-2020, i dati sono riportati nella Talella 52. è evidente l'aumento della superficie boscata percorsa dal fuoco sinonimo di una stagione che ha visto un attacco masiccio dei criminali del fuoco al patrimonio ambientale, i cui effetti numerici sono evidenti.

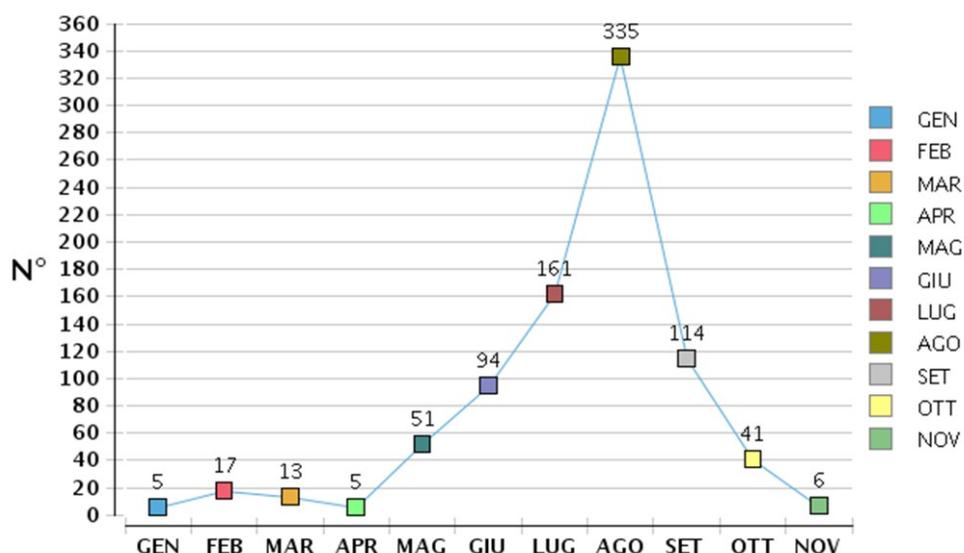
Gli incendi di M.te Grande a Trapani con una superficie boscata pari a 698 ha, di Altofonte, dove è andato distrutto il bosco della Moarda (627 ha), di Naso con 337 ha di bosco solo per citare quelli che hanno maggiormente impegnato tutto il sistema antincendio regionale e Nazionale, in quanto oltre all'immenso patrimonio naturale andato distrutto ha rappresentato un grande rischio per le popolazioni dei centri abitati. Vanno menzionati anche, per il grande valore ambientale, gli incendi che hanno distrutto le riserve di M.te Cofano nel comune di Custonaci, e quella dello Zingaro nel comune di San Vito lo Capo, con una superficie percorsa dal fuoco di oltre 3.000 ha.

La strategia criminale è evidenziata dal fatto che gli autori hanno agito in concomitanza di giornate con temperature elevate e venti forti di scirocco. Emblematici sono gli incendi di Altofonte e della R.N.O. dello Zingaro dove gli inneschi disposti lungo un fronte ampio sono stati appiccati quasi simultaneamente – infatti le segnalazioni sono giunte alla S.O.U.P. alle ore 20:43 e 20:41 rispettivamente del 29 agosto.

La volontà degli esecutori era evidentemente quella di provocare un danno certo, di grande rilevanza ambientale e mediatica.



**Incendi Perimetrati per Mese**

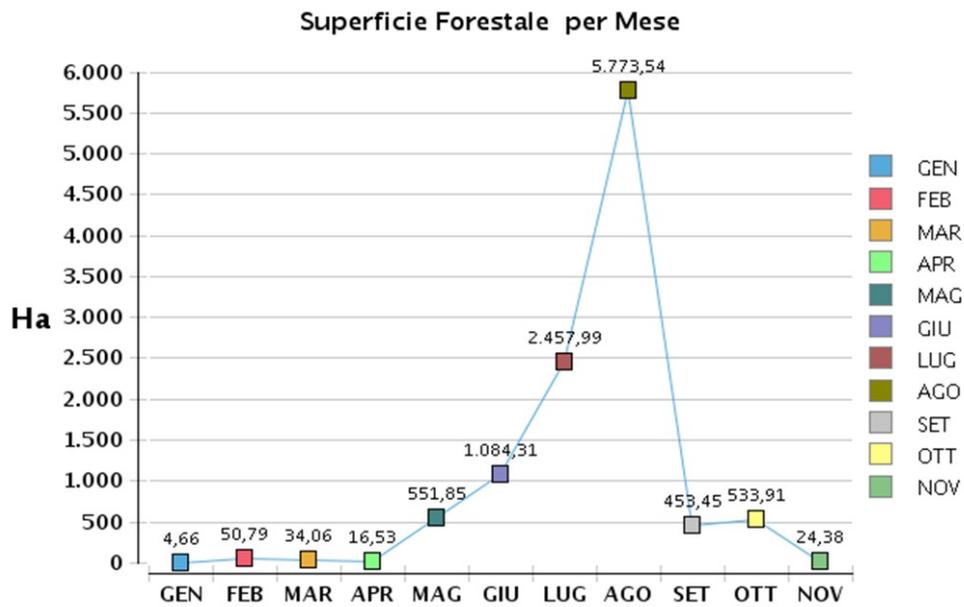


**Grafico 18: Numero di incendi per mese nella stagione AIB 2020**

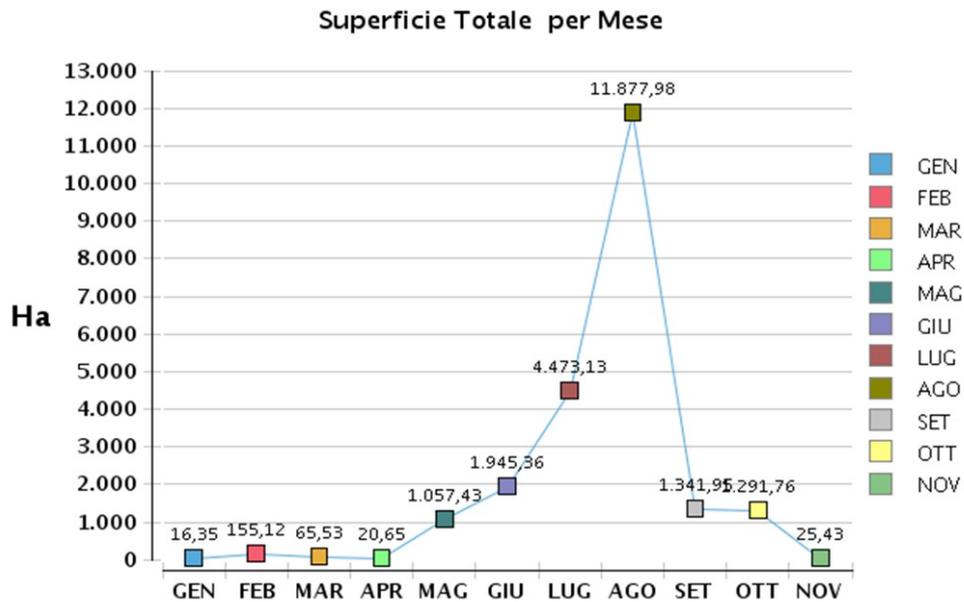
I Grafici 18-19 e 20 mostrano che nell'anno corrente, le condizioni climatiche secche a causa dell'assenza, per lunghi periodi di piogge, hanno favorito l'insorgere di incendi già dal mese di gennaio, infatti prima dell'apertura della campagna estiva oltre 90 eventi.

Il picco, coerentemente all'andamento degli anni passati si è avuto nel mese di agosto con gli incendi descritti in precedenza.

E' di tutta evidenza che necessita adeguare le strategie alle mutate condizioni climatiche e strategie criminali, al fine di contrastare gli attacchi incendiari al patrimonio ambientale della Regione, con il rafforzamento e la diversificazione delle azioni di lotta attiva e l'introduzione di diverse tipologie di interventi di prevenzione.



**Grafico 19: Superficie forestale per mese - stagione AIB 2020**



**Grafico 20: Superficie totale per mese - stagione AIB 2020**



### 15.3. Fattori predisponenti l'incendio

Per avere un quadro delineato del fenomeno degli incendi boschivi è indispensabile effettuare un esame approfondito delle cause, al fine di individuare gli aspetti più significativi della dinamica degli eventi, le connessioni con il contesto socio-ambientali nel quale si sviluppano gli incendi, i vantaggi e gli interessi strettamente collegati al verificarsi degli eventi. Un'accurata diagnosi delle cause e delle motivazioni del fenomeno, appare inevitabile inoltre per orientare la prevenzione e per attuare interventi mirati nei momenti di emergenza.

Per quanto riguarda la classificazione (seguendo una complessa articolazione delle motivazioni proposta da alcuni anni dal Corpo Forestale dello Stato), sono state prese in considerazione quattro grandi categorie:

- cause ignote;
- cause naturali: legate all'azione innescante di eruzioni vulcaniche, fulmini, autocombustione;
- cause colpose o involontarie: legate all'imprudenza, alla negligenza, alla disattenzione o all'ignoranza degli uomini, che involontariamente provocano incendi; tra esse vi sono:
  1. attività ricreative, riconducibili all'accensione di fuochi per picnic all'interno dei boschi o in prossimità di essi;
  2. attività agricole e forestali quali la bruciatura delle stoppie, la ripulitura dei campi coltivati, la bruciatura dei residui di potatura e delle ripuliture;
  3. bruciatura di rifiuti;
  4. lancio di sigarette e fiammiferi;
- cause dolose e volontarie: concepite e determinate dalla volontà di uomini che a basso prezzo (il costo di un fiammifero) ottengono benefici personali per i quali la società pagherà prezzi altissimi (distruzione di un bosco) per tempi molto lunghi (ricostituzione del bosco); in esse figurano:
  1. incendi da cui gli autori sperano di trarre profitto:
    - distruzione di massa forestale per la creazione di terreni coltivabili e di pascolo a spese del bosco o per attivare il set-aside;
    - bruciatura di residui agricoli, quali stoppie e cespugli, per la pulizia del terreno, in vista della semina;
    - incendio del bosco per trasformare il terreno rurale in edificatorio;
    - incendio del bosco per determinare la creazione di posti di lavoro in relazione alle attività di ricostituzione e di spegnimento;
    - impiego del fuoco per operazioni colturali nel bosco, per risparmiare mano d'opera;



- incendio per perseguire approvvigionamento di legna;
2. incendi da cui gli autori non sperano di ritrarre un profitto concreto:
    - risentimento contro azioni di esproprio o altre iniziative dei pubblici poteri;
    - rancori tra privati;
    - proteste contro restrizioni all'attività venatoria;
    - proteste contro la creazione di aree protette e l'imposizione dei vincoli ambientali;
    - atti vandalici;
  3. motivazioni di ordine patologico o psicologico:
    - incendi provocati da piromani;
    - mitomani;
  4. incendi provocati da ragioni politiche (la relazione tra incendi forestali e motivazioni politiche non sembra attendibile nel nostro Paese; tanto meno si può ricondurre il fenomeno ad un disegno terroristico e destabilizzante).

Di seguito vengono sinteticamente commentate le principali motivazioni che rientrano in ciascuna delle suddette categorie statistiche.

#### **15.3.1. Cause naturali**

Tra le cause naturali, possibili seppur estremamente rare, in letteratura vengono citate: scintille causate dallo sfregamento di masse rocciose in frana; autocombustione, oggetto in passato di fantasiose e bizzarre interpretazioni.

Relativamente più frequenti, ma legati a specifici contesti geografici, appaiono invece gli incendi causati dall'azione dei fulmini e dalle eruzioni vulcaniche, in Sicilia la presenza di due importanti vulcani attivi quali: l'Etna e lo Stromboli rende tale fenomeno sempre possibile in relazione ai fenomeni eruttivi che si presentano.

Con eccezione per tali circostanze, tutti gli incendi sono da addebitare all'azione dell'uomo, comprese le cause fortuite definite accidentali nella precedente classificazione adottata nel nostro paese; con tale termine si indicavano gli incendi causati dall'azione dell'uomo ma in condizioni assolutamente imprevedibili quali:

- azione dei raggi del sole concentrati da bombole aerosol ovvero da frammenti di vetro che funzionano da specchio ustorio (autoaccensione);
- emissioni radar ad alta frequenza;
- arco voltaico creato da linee elettriche ad alta tensione;
- azione delle marmitte catalitiche.

Ad eccezione delle ultime due, che appaiono abbastanza frequenti si tratta di cause possibili ma molto improbabili, al pari delle cause naturali; esse comunque non possono essere



responsabili della vastità dei danni e del dilagante numero di eventi, molti dei quali insorgono, con crescente percentuale, in ore notturne.

#### 15.3.1.1. I fulmini

Il fulmine appare causa di un'esigua minoranza di eventi, che nelle statistiche nazionali oscillano dall'1 al 2% del numero di incendi, rappresentando però meno dell'1% delle superfici percorse.

Nel nostro paese l'incidenza di incendi, concentrati per il 66,3% nelle regioni meridionali ed insulari (Leone, 1995), non corrisponde alla distribuzione dell'attività fulminigena, che appare invece più rilevante nelle zone dell'arco alpino.

L'insorgenza di incendi causati dai fulmini può comunque essere agevolmente determinata con appositi modelli di previsione dell'attività temporalesca, rendendo agevole la prevenzione. Incendi appiccati dal fulmine possono, infatti, determinare gravi danni in zone lontane ed inaccessibili.

#### 15.3.1.2. L'autocombustione

Spesso invocata a sproposito da sprovveduti cronisti, l'autocombustione è possibile allorché processi di fermentazione si svolgono senza adeguata dissipazione del calore prodotto: così in accumuli di sostanza organica, in residui industriali, in accumuli di legno triturato o in chips.

Le condizioni fisiche che congiuntamente possono innescare fenomeni di autocombustione in foresta sono, invece, talmente limitative, che la percentuale di incendi causata da tale fenomeno non può che essere estremamente esigua .

La letteratura cita rari casi del genere, di solito in presenza di giacimenti di torba: in Bulgaria il 5% degli incendi è addebitato a tale causa; in Spagna fenomeni di autocombustione sono stati rilevati nelle torbiere del Rio Guadiana.

L'autocombustione è, pertanto, evenienza rarissima e comunque assolutamente indipendente dalle elevate temperature estive, che non possono innescare alcun fenomeno di combustione ma soltanto favorirne la propagazione, trattandosi di fattore predisponente e non determinante. Essa appare quindi una causa possibile ma molto remota di incendi boschivi, almeno alle nostre latitudini. Non così invece nel settore industriale, in cui essa è ritenuta responsabile di circa l'8,86 % degli incendi di causa accertata.

### **15.3.2. Cause colpose**

#### 15.3.2.1. Attività agricole (debbio)

Tra le cause involontarie, le attività agricole hanno la prevalenza, in termini di numero di eventi provocati (circa un terzo rispetto al dato complessivo). L'incidenza varia aumentando dalle regioni dell'arco alpino alle regioni meridionali. Si tratta principalmente di fuochi sfuggiti nel



corso della ben nota pratica del debbio, o abbruciatura delle stoppie di antica quanto errata e radicata origine.

Il debbio costituisce un metodo rapido per distruggere i residui dei seminativi, restituendo la frazione inorganica al terreno. La distruzione di materia organica, che potrebbe essere resa rapidamente disponibile con il semplice, ma più costoso, interrimento delle stoppie misto ad urea agricola, e lo sfavorevole bilancio nutritivo, rendono il debbio non efficiente sotto il profilo agronomico, sebbene d'altro canto sia comparativamente efficace per il controllo delle cosiddette malerbe. La pratica del debbio, a cui le normative regionali già impongono limitazioni e sorveglianza e in vari casi il divieto assoluto, è altamente a rischio in quanto la mietitura, conseguente alla maturazione dei cereali, coincide sia con il periodo estivo, caldo-arido, sia con il termine del ciclo biologico di numerose graminacee spontanee dei ruderi e dei margini. Ciò comporta la presenza di pericolose continuità di combustibile di facile innesco tra terreni coltivati, incolti e boschi, in un reticolo di difficile controllo. L'impatto in termini di superficie è notevole, giacché si stimano in oltre 4 milioni di ettari le colture erbacee annuali sottoposte al debbio nelle regioni centro-meridionali.

Rimedi possono essere: normative più severe, che proibiscano la bruciatura, unite a un controllo più intensivo e a un impianto sanzionatorio più efficace; incentivi alla conversione verso l'interrimento con urea (contributi o agevolazioni fiscali); diffusione delle conoscenze tramite i divulgatori agrari.

#### 15.3.2.2. Abbruciamento dei residui forestali

L'abbruciamento dei residui nelle tagliate forestali rappresenta una frazione bassa delle cause d'incendio in termini di aree percorse. Questa pratica, proibita nei periodi dichiarati a rischio d'incendio e consentita nelle altre occasioni purché vigilata, è generalmente limitata ai piccoli utilizzatori, spesso non professionali, che proprio per tale motivo perdono facilmente il controllo del fuoco.

Rimedi possono essere identificati in: controllo più intensivo e sforzo didattico tramite i divulgatori e gli stessi agenti forestali; incentivi alla diffusione di meccanizzazione specifica, come piccole tritratrici o tritastocchi.

#### 15.3.2.3. Attività ricreative e innesco da fiammiferi e sigarette

Anche queste attività costituiscono una causa di incendio rilevante: circa un terzo di eventi provocati rispetto al dato complessivo espresso in termini di superficie.

Mentre i fuochi sfuggiti da attività ricreative quali pic-nic e simili sono generalmente limitati e localizzati soprattutto nelle regioni meridionali, la componente legata all'innesco da fiammiferi e sigarette risulta più sostanziale, soprattutto dai margini di strade non adeguatamente manutenzionati. Si tratta di una causa che viene sottostimata dal grande pubblico, che pure è costantemente edotto da pubblicità e cartellonistica in materia. Per contro, è di difficile



controllo e repressione. L'unico rimedio, oltre all'intensificazione della manutenzione e della sorveglianza stradale, è la prosecuzione dell'attività divulgativa, da incrementare nelle scuole e nei luoghi di lavoro. Vale anche il controllo aereo sugli assi di penetrazione in aree agricole o forestali nei giorni di maggior traffico.

Per quanto riguarda i fuochi da barbecue, pic-nic e simili al margine di boschi o nelle aree di sosta, la ridotta percentuale può essere ulteriormente contenuta mediante una sorveglianza più puntuale. A tale riguardo risulta utile incrementare la disponibilità di aree appositamente attrezzate, così da veicolare l'utenza negli ambiti e località più agevolmente sorvegliabili e difendibili.

#### 15.3.2.4. Incendio di discariche

L'incendio di discariche, causato dalle fermentazioni delle materie putrescibili o per fuochi di varia origine (i materiali plastici sono alquanto infiammabili), ha un'incidenza analoga all'abbruciamento dei residui forestali, in termini di superficie percorsa dal fuoco. L'esercizio di questo mezzo di distruzione dei rifiuti da parte di privati parrebbe in diminuzione, grazie sia alla sorveglianza sia a una maggiore coscienza ambientale. Tuttavia, la notevole diffusione delle discariche, non di rado abusive o occasionali e incontrollate, rimane una rilevante fonte di rischio, con manifestazioni di maggiore incidenza nelle regioni meridionali, anche per ovvi motivi climatici. A tale scopo è indispensabile procedere a intensificare i controlli e soprattutto il censimento e la chiusura controllata delle discariche abusive. Anche la sola mappatura dei siti, in fase di realizzazione in molte province con progetti finanziati dall'Unione Europea, può contribuire, se non altro, a focalizzare i punti da sorvegliare nel corso delle campagne di avvistamento aereo e terrestre.

#### 15.3.2.5. Linee elettriche e strutture connesse

Le linee elettriche costituiscono una causa minore, ricorrente in alcuni ambiti specifici, soprattutto in aree e in giorni caratterizzati da forte ventosità, sia in concomitanza con la caduta di cavi sia per i cortocircuiti innescati sui terminali di cabina da materiale trasportato o da uccelli.

Le linee elettriche a bassa tensione di solito non causano incendio anche se un conduttore cade al suolo. In quelle a media tensione (20 kV) i contatti intermittenti con i rami degli alberi hanno raramente effetti di rilievo; più che il contatto fra due conduttori, la rottura di un conduttore e la sua caduta a terra possono essere disastrose a causa dell'arco elettrico che si forma all'istante. Maggiori sono i rischi per linee ad alta tensione.

Ad ogni modo, tra linee elettriche e incendi le responsabilità si intrecciano. Talvolta cortocircuiti e rotture sono una conseguenza dell'incendio, sia perché il riscaldamento provoca la dilatazione dei cavi, con possibili contatti, sia perché il fumo coi vapori e le particelle carboniose può funzionare da conduttore. Non basta che le linee elettriche vengano progettate e costruite con



adeguati criteri di sicurezza: bisogna anche che vi sia un costante controllo della vegetazione adiacente. L'unico rimedio è dunque la ripetizione costante delle ripuliture e del diserbo alla base delle cabine e lungo le linee.

#### 15.3.2.6. Linee ferroviarie

Sebbene l'incidenza di questa causa sia relativamente limitata (manca tuttavia una valutazione certa), il passaggio di treni in tratti in cui vi è necessità di frenate prolungate comporta rischi elevati.

Inneschi dovuti a scintille da ceppi frenanti resi incandescenti dall'attrito della frenata si hanno soprattutto sulle linee secondarie. Le azioni possibili riguardano l'incremento della sorveglianza e l'imposizione e il controllo dell'esecuzione del diserbo localizzato lungo le tratte a maggior rischio.

### **15.3.3 Cause dolose**

#### 15.3.3.1. Rinnovo dei pascoli

È stato spesso citato il rapporto tra incendi e pascolo, motivato dall'uso del fuoco in aree a forte deficit di produzione foraggiera, per eliminare l'infestazione di specie erbacee ed arbustive poco appetite o non utilizzate. In tale contesto, come normalmente avviene in Sardegna, il fuoco rappresenta un'arcaica pratica agronomica, molto discutibile ma a basso costo, in grado di assicurare il controllo delle specie infestanti laddove appare improponibile il ricorso allo sfalcio meccanico, oppure per stimolare il ricaccio di nuovi e teneri ricacci di vegetazione.

Pur avendo notevole forza esplicativa, tale pratica non copre tutti gli aspetti del fenomeno, che ad una più approfondita valutazione appare anche espressione di un modello di atteggiamento predatorio, oltre a significare un quadro di conflittualità sociale latente tra pastori, proprietari di pascoli e popolazioni rurali.

Oltre alla funzione di pulizia del territorio, appare verosimile che l'incendio costituisca una forma di avvertimento o di minaccia latente, funzionale all'obiettivo di sottolineare la destinazione agropastorale dei terreni legata alla fame di terra della pastorizia vagante. Esso funge pertanto da segnale verso l'esterno, espressione di comportamenti di tipo aggressivo, ed appare strumento diretto a colpire un interesse del soggetto, estraneo al ristretto gruppo di appartenenza, verso il quale si avverte ostilità.

Quanto sopra spiega la localizzazione non rigida degli incendi, con riferimento a zone estese e specifiche. In altre circostanze, essi possono ricondursi a conflitti tra gruppi antagonisti per l'uso del pascolo e dei posti di abbeverata, nonché a controversie legate all'arcaico mondo della pastorizia.



#### 15.3.3.2. Per il recupero di terreni all'agricoltura o per speculazione sui fondi agricoli

È possibile che negli ultimi anni taluni casi di distruzione di boschi e di formazioni arboree si siano verificati, soprattutto nell'Italia centro-meridionale e insulare, per ovviare alla difficoltà di rimessa a coltura di terreni marginali, dovuta all'entrata in vigore delle leggi forestali regionali che pongono limiti oggettivi al recupero colturale di terreni colonizzati da neoformazioni forestali.

Rimedi a tal fine possono essere: concreta applicazione delle normative a riguardo, in particolare per quanto concerne la mappatura delle superfici percorse dal fuoco, così come disposto dalla legge 353/2000, unita a controlli sull'uso del suolo precedente l'evento (ad esempio, dalla copertura fotografica Aima); controllo più intensivo e impianto sanzionatorio locale (Prescrizione di Massima e Polizia Forestale); regolamenti regionali e provinciali più efficaci; snellimento delle pratiche di valutazione della rimessa a coltura, con adozione di opportuni e trasparenti parametri tecnici ed economici.

#### 15.3.3.3. Industria del fuoco

Una cospicua aliquota di incendi volontari sembra legata ad interessi concreti, a vantaggi reali o presunti che l'autore spera di ritrarre. Tra tali motivazioni una, diffusamente segnalata in Italia, comincia ad essere presente in altri paesi, tra i quali la Spagna: l'incendio causato per creare posti di lavoro (nelle attività di avvistamento, di estinzione, nelle attività successive di ricostituzione), noto come industria del fuoco o industria degli incendi.

Gli incendi per motivi occupazionali costituiscono una realtà allarmante in talune regioni meridionali del nostro paese, nelle quali un livello minimo di occupazione della manodopera rurale è stato garantito in passato con interventi pubblici di rimboschimento e di lotta agli incendi.

L'impostazione della lotta antincendio, basata su interventi di solo contrasto al momento dell'emergenza, ha comportato una diffusa politica di assunzioni a tempo determinato, talvolta caratterizzata da turni minimi.

Il ricorso a mano d'opera precaria e poco qualificata, con una finalizzazione spesso più assistenziale che produttiva, ha talvolta indotto l'insorgenza di un ciclo vizioso, dove l'incendio volontario da parte di operai stagionali può costituire lo strumento per mantenere o motivare occasioni di impiego (CFS, 1992). Questo ciclo vizioso è legato, oltretutto, ad un'interpretazione distorta e strumentale delle norme sul collocamento obbligatorio, in particolare di quelle sulla durata minima di assunzione necessaria per garantire le prestazioni previdenziali ed assistenziali, ma sufficiente per proseguire il lavoro agricolo presso privati al di fuori dei normali canali di collocamento.



Anche gli incendi appiccati come protesta contro la mancata assunzione o come estrema forma di dissenso contro la minacciata chiusura di cantieri rientrano in questa logica, in cui il bosco assume ruolo di "ostaggio".

#### 15.3.3.4. Estorsione e/o taglieggiamento

In molti casi il fuoco rappresenta un mezzo di estorsione o di taglieggiamento, mutuato da realtà urbane a forte carica di violenza, dove l'incendio o l'attentato dinamitardo, per obbligare a pagare forme non richieste di protezione oppure per lucrare indebitamente sui premi di assicurazione, costituiscono una diffusa realtà.

Le regioni caratterizzate da elevata percentuale di incendi volontari sono le medesime dove è rilevante il numero di attentati incendiari e dinamitardi a scopo intimidatorio.

Non si tratta certo di un rapporto causa-effetto, ma piuttosto del medesimo atteggiamento di illegalità diffusa, spesso intesa come l'unica possibile risposta al disagio sociale.

#### 15.3.3.5. Incendi e aree protette

Particolarmente complessa è l'interpretazione della grave ondata di danni all'interno delle aree protette, soprattutto di recente costituzione. In molte zone della penisola si sono registrati episodi devastanti, che vanno interpretati come una esecrabile opzione d'uso del territorio, in cui la distruzione appare più vantaggiosa della corretta gestione.

La protesta contro i mancati benefici conseguenti la istituzione del regime di tutela appare insufficiente ad interpretare la dilagante devastazione del proprio ambiente di vita, così come appare poco fondata l'accusa verso non meglio identificati gruppi che mal sopporterebbero il rigore di nuove norme di gestione del territorio.

La soluzione, almeno per quanto di competenza degli enti territoriali coinvolti, passa attraverso la compartecipazione delle popolazioni locali, attraverso programmi e azioni concrete di sensibilizzazione volti a soddisfare l'esigenza di una condivisione e un'adesione delle comunità locali alle politiche di sviluppo sostenibile, che implicano scelte e rinunce, ma anche compensazioni volte a ridurre il disagio. Le limitazioni agli usi agricoli e forestali nelle aree protette devono pertanto essere compensate con sostegni economici appositi, per garantire un uso continuato di queste risorse e il mantenimento di una comunità rurale vitale.

#### 15.3.3.6. Incendi e opportunità edificatorie

La possibilità di eliminare il bosco, ritenuto giustificazione per l'esistenza di vincoli per avviare programmi di edificazione, è stata ripetutamente considerata causa non trascurabile di incendi. Questa possibilità non sembra molto plausibile nel nostro paese, per effetto della normativa abbastanza rigorosa recata dalla legge 47/1975 e dalla successiva legge 428/1993, che impedisce trasformazioni non consentite nella destinazione d'uso delle aree percorse dal fuoco; norme oggi riprese e unificate dall'art. 10 della legge 353/2000, che fa divieto di costruire per



dieci anni, con deroga soltanto per eventuali concessioni già assentite prima del verificarsi dell'incendio.

Il dubbio di un rapporto perverso tra incendi e aree urbanizzate è comunque più che avvertito. Ricerche basate su interviste agli addetti al servizio antincendio hanno avanzato l'ipotesi che incendi su vasta scala, in zone con diffusione di immobili a destinazione residenziale secondaria a particolare appetibilità sul mercato, possano invece rappresentare una forma estrema di intimidazione per costringere i proprietari a svendere, nel disegno generale di possesso del territorio non disgiunto da riciclaggio del denaro.

D'altra parte, non è un caso che ampi progetti di riqualificazione edilizia in aree protette siano spesso segnati da disastrosi incendi, che in qualche modo richiamano l'impiego criminoso del fuoco come elemento di taglieggiamento o di ritorsione.

#### 15.3.3.7. Piromania

In una categoria a parte devono essere citati i piromani, soggetti affetti da una rara forma di turba della personalità che causa eccitazione nell'appiccare il fuoco e godimento degli effetti del sinistro.

Questi ultimi, riportati ed amplificati dai mass-media, sono vissuti dal piromane come una aperta sfida alle autorità nell'evitare di essere identificati: si tratta di individui con propositi di vendetta contro tutto e tutti, che si esprime nell'impulso irresistibile ad appiccare il fuoco.

I veri piromani costituiscono comunque una minoranza nel vasto panorama degli incendiari, tanto sparuta da metterne in forse l'esistenza, ma di cui spesso i mass-media, alla ricerca di un colpevole credibile od accettabile, fanno imprudente abuso.

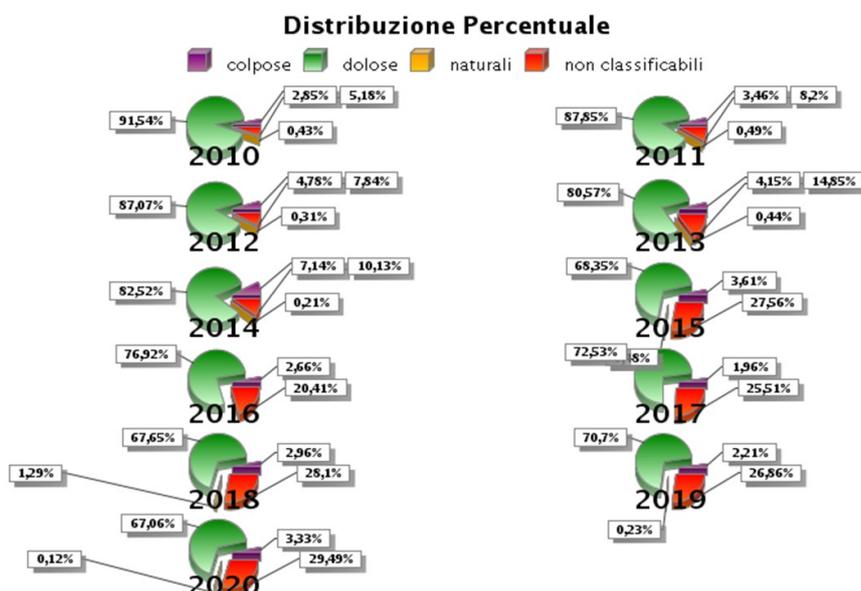
La piromania va considerata una autentica patologia, all'interno della serie di disturbi che, presentando alcuni aspetti simili ai DOC (Disturbi Ossessivo Compulsivi), hanno spinto a ipotizzare l'esistenza di uno spettro di appartenenza analogo, oppure a essere considerati varianti del disturbo.

Nel Grafico 21, sono riportati i risultati, in termini percentuali, dei dati relativi alla rilevazione delle cause di incendio riferita al decennio di riferimento (2010 - 2020).

Dalle elaborazioni emerge che le cause dolose sono quelle che hanno avuto la maggior incidenza, sia in termini di frequenza, che in termini di superfici percorse. Seguono i casi non classificabili, poi le colpose. Le cause naturali rivestono invece molta poca importanza.

Dai dati a nostra disposizione per la serie storica presa in esame, è possibile trarre alcune considerazioni in dettaglio in merito alle attività o ai comportamenti che maggiormente pesano sul verificarsi degli eventi per ciascuna causa.

Tutti gli eventi attribuiti a cause naturali si sono sviluppati a seguito di accensioni di materiali combustibili causate da fulmini.



**Grafico 21 Distribuzione percentuale delle cause di incendio per anno**

Nella categoria delle cause colpose, le motivazioni più rappresentate sono gli incendi causati da mozziconi di sigaretta o fiammiferi, originati lungo le reti viarie e incendi causati da attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali. Numerosi sono anche gli eventi di dubbia attribuzione .

Per quanto riguarda le cause dolose, la maggior parte di esse sono non ben definite, quindi non inquadrabili in attività o comportamenti specifici. Le motivazioni che risultano invece più rappresentate sono (in ordine decrescente di rilevanza statistica):

- apertura o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco;
- intento di guadagnare o avere vantaggi dall'attivazione degli incendi stessi;
- intento di guadagnare dalla scomparsa della vegetazione ai fini di coltivazione agricola;
- turbe psicologico-comportamentali o piromania;
- questioni occupazionali;
- intento di guadagnare dalla scomparsa della vegetazione ai fini di speculazione edilizia;
- intento di deprezzare aree turistiche;
- intento di distruggere a mezzo del fuoco opere forestali non ben eseguite.

Tra le cause meno rappresentate: insoddisfazione e dissenso sociale, proteste contro aree protette, raccolta di prodotti conseguente al passaggio del fuoco; atti terroristici, vendette personali, vendette o ritorsioni nei confronti della Pubblica Amministrazione.



## 16. LA PREVISIONE DEL PERICOLO INCENDI

### 16.1. La valutazione del pericolo di incendio boschivo

La valutazione del pericolo di incendio boschivo costituisce uno strumento fondamentale nella gestione operativa del servizio di protezione dagli incendi. Essa esprime la probabilità che si verifichino e si diffondano incendi in un dato territorio, a causa di diversi fattori predisponenti. Esistono numerosi metodi di valutazione del pericolo (metodo canadese, portoghese, spagnolo, francese, italiano, etc), nati nel tempo e sviluppati in relazione alle condizioni ed alle esigenze specifiche delle zone in cui sono stati elaborati. La maggior parte di essi si basa essenzialmente sull'analisi delle condizioni meteorologiche, considerate il fattore che maggiormente influenza il fenomeno degli incendi. In tale ambito, a supporto delle attività di previsione dirette all'identificazione e allo studio degli scenari di rischio possibili per le esigenze di allertamento del sistema di protezione civile, svolte dal Servizio S.5 – Rischi Ambientale ed Antropico del DRPC Sicilia, con l'emissione quotidiana dell' "Avviso Regionale di protezione civile-Rischio incendi" con i relativi livelli di allerta, da diversi anni, la Regione Siciliana con il C.F.R.S. ha sviluppato un sistema di calcolo dell'indice di pericolo di incendio che, sulla base di dati meteorologici, permettesse di valutare la predisposizione dei boschi ad essere interessati dal fuoco. L'utilità della valutazione del pericolo è rivolta in particolare:

- ad attivare il pattugliamento, la vigilanza ed il monitoraggio nei momenti di pericolo;
- a fornire un supporto decisionale per la determinazione di massima pericolosità.

### 16.2. Il bollettino di previsione rischio incendi

L'attività di previsione degli incendi boschivi è stata fino ad oggi svolta attraverso il SIASFIRE, un programma applicativo web-based per la previsione del rischio meteorologico di incendi a carico della vegetazione, boschi in particolare. Il sistema è utilizzato da tutte le strutture operative del Corpo Forestale della Regione Siciliana ed in particolare dal COR dai COP.

L'applicativo fornisce, in un'area riservata del portale Internet AGROSERVIZI ([www.agroservizi.regione.sicilia.it](http://www.agroservizi.regione.sicilia.it)), utili indicazioni sulle aree del territorio regionale più a rischio nei diversi periodi dell'anno, in funzione dell'andamento meteorologico corrente che determina l'evoluzione quotidiana di un indice di innesco e di un indice di propagazione.

In ambito europeo sono stati sviluppati diversi metodi per valutare il pericolo d'incendio boschivo. La necessità di adottare un approccio unico ha portato alla creazione dell'European Forest Fire Information System (EFFIS), un sistema di calcolo e previsione del pericolo basato sul Canadian Forest Fire Weather Index System.

L'indice canadese di pericolo d'incendio FWI (Fire Weather Index) è uno strumento messo a punto dal Canadian Forest Fire Weather Index System (Van Wagner CE, Pickett TL, 1987) ed è in uso in Canada da circa trent'anni.



Nonostante il sistema di rischio incendio canadese abbia dimostrato la sua applicabilità anche al territorio della Regione Siciliana, la risoluzione spaziale attualmente fornita dal EFFIS risulta insufficiente quando viene applicata alle esigenze operative del servizio regionale antincendio boschivo. Nasce da qui l'esigenza di predisporre un sistema che, con soglie adattate alla realtà siciliana, utilizzi i dati del Servizio Informativo Agrometeorologico della Regione Siciliana (SIAS) e sia in grado di fornire:

- un bollettino quotidiano di pericolo;
- un bollettino di previsione del pericolo incendio proiettato sui tre giorni successivi.

L'FWI parte dal presupposto che la probabilità di innesco dipenda strettamente dallo stato di idratazione dei combustibili vegetali morti, che dipende, a sua volta, dall'andamento climatico. Viene calcolato sulla base di parametri meteorologici (temperatura dell'aria, umidità relativa, velocità del vento a 10 m dal suolo e precipitazioni delle ultime 24 ore) misurati ad un'ora standard del pomeriggio (ore 13), considerati rappresentativi del picco giornaliero di pericolo (che generalmente si manifesta attorno alle ore 16).

L'FWI comprende 6 componenti, tre relative all'umidità del combustibile e tre relative al comportamento del fuoco. Le tre componenti relative all'umidità del combustibile sono modelli dinamici che simulano le fasi di disidratazione di tre distinti strati del suolo forestale: a valori crescenti delle componenti corrispondono livelli decrescenti di idratazione. L'Indice di combustibile leggero o Fine Fuel Moisture Code (FFMC) è un indicatore del contenuto idrico dei combustibili fini cosiddetti lettiera indecomposta che si trovano ad una profondità di 1-2 cm e ne stima il grado di infiammabilità. L'umidità dei combustibili fini è molto sensibile alle condizioni dell'atmosfera e ciò determina che per questi valga un time-lag di 16 ore. Con il termine time-lag si intende il tempo necessario affinché i combustibili morti perdano il 63% della differenza fra la loro umidità iniziale e il loro contenuto idrico di equilibrio in condizioni di temperatura e umidità relativa costanti. L'Indice di humus o Duff Moisture Code (DMC) indica il contenuto idrico degli strati organici moderatamente profondi cosiddetti lettiera e materiale parzialmente decomposto che si trovano ad una profondità di 5-10 cm e la profondità che il fuoco sarà in grado di raggiungere bruciando la lettiera e i materiali legnosi di media grandezza (diametro tra i 5 e i 7 cm). Per il DMC si utilizza un time-lag di 12 giorni. L'Indice di aridità o Drought Code (DC) stima il contenuto idrico medio degli strati organici profondi (10-20 cm) aventi diametro superiore agli 8 cm e cosiddetti ramaglia o materiale totalmente decomposto. Simula l'andamento stagionale di disidratazione dei combustibili degli strati profondi del suolo e di quelli di grandi dimensioni. È necessario un periodo prolungato di siccità (time-lag pari a 52 giorni) per determinare effetti sensibili sul valore di DC. Le tre componenti relative al comportamento del fuoco tengono conto dell'umidità del combustibile e della velocità del vento, e indicano il comportamento più probabile di un incendio. L'Indice di propagazione iniziale o Initial Spread Index (ISI) indica le modalità di propagazione durante i primi stadi di



sviluppo. Viene calcolato in base al valore di FFMC e della velocità del vento. L'Indice di combustibile disponibile o Build Up Index (BUI) stima la quantità di combustibile disponibile indicando come il fuoco si svilupperà dopo le prime fasi di propagazione. Viene calcolato combinando i valori delle componenti DMC e DC. Infine, l'Indice meteorologico di pericolo d'incendio o Fire Weather Index (FWI) combina l'informazione derivata dalle componenti ISI e BUI fornendo una stima del grado di intensità dell'incendio.

Nell'ambito del progetto ATeSO è stata prevista la fornitura di un modulo software che costituisce una implementazione del modello di previsione degli incendi così come sopra descritto, stante anche la possibilità di accedervi tramite il webgis direttamente in sala operativa.

Si tratta di uno dei c.d. elementi dinamici e cioè il "Bollettino rischio incendio" che offre, oltre alla previsione del rischio incendio per il giorno in corso, anche quella per le successive 24 e 48 ore, nonché quella del giorno prima. A tal fine, il Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano (SIAS) ha messo a disposizione della Regione Siciliana i dati meteorologici spazializzati elaborati dal SIAS medesimo di un'analisi di variabili ambientali reperite tramite l'ausilio di una rete di stazioni agrometeorologiche, costituita da 96 stazioni automatiche che hanno la funzione di misurare, elaborare ed archiviare i dati relativi alle variabili ambientali (nello specifico agrometeorologiche); il sistema di previsione, grazie ai suddetti dati meteo, offre il bollettino spazializzato su di una griglia di 9 x 9 Km di lato.

La carta digitale del rischio incendio presente e futuro viene dunque fornita così come rappresentato:



Il bollettino si articola su 5 gradi pericolosità del rischio incendi corrispondenti a 4 livelli allerta:

<b>BASSO</b>	<b>MODERATO</b>	<b>ALTO</b>	<b>MOLTO ALTO</b>	<b>ESTREMO</b>
<b>NESSUNO</b>	<b>PREALLERTA</b>	<b>ATTENZIONE</b>	<b>PREALLARME</b>	<b>PREALLARME</b>

**16.3. I "Avviso Regionale di protezione civile-Rischio incendi"**

Le attività di previsione consentono di comprendere quali sono i fenomeni attesi, in particolar modo gli eventi meteorologici estremi. Per raggiungere questo obiettivo vengono utilizzati in maniera coordinata strumenti e tecniche sofisticate: la meteorologia applicata, le immagini satellitari, i radar meteorologici, i modelli idraulici, etc.

Nell'ambito delle attività di previsione dirette all'identificazione e allo studio degli scenari di rischio possibili per le esigenze di allertamento del sistema di protezione civile, il Servizio S.5 - Rischi Ambientale ed Antropico del DRPC Sicilia, quotidianamente e durante tutto l'anno, emette, l'"Avviso Regionale di protezione civile-Rischio incendi" con i relativi livelli di allerta.

L'Avviso viene elaborato sulla base dei dati territoriali acquisiti tramite le piattaforme nazionali messe a disposizione dal Centro Funzionale Centrale del Dipartimento di Protezione Civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri, relativamente alla suscettività all'innescio e alla propagazione degli incendi boschivi.

Esso contiene la Dichiarazione dei livelli di allerta in funzione della pericolosità del rischio incendi e l'attuazione delle fasi operative.

Nell'ambito regionale i gradi pericolosità del rischio incendi sono i seguenti:

BASSA - MEDIA - ALTA cui corrispondono tre livelli di allerta - NESSUNO colore verde, PREALLERTA colore arancione, ATTENZIONE colore rosso

<b>BASSA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>ALTA</b>
<b>NESSUNO</b>	<b>PREALLERTA</b>	<b>ATTENZIONE</b>

Con l'attuazione delle fasi operative gli Enti preposti sono invitati ad attuare quanto previsto nei propri documenti e Piani di emergenza. In particolare si raccomanda ai Sindaci di attivare le procedure previste dal Piano comunale di emergenza per il Rischio incendi d'interfaccia per i livelli dichiarati.

Nel periodo estivo, tale avviso è integrato con i livelli di allarme per la prevenzione degli effetti del caldo sulla salute umana e, pertanto, viene emanato l'"Avviso regionale di protezione civile - Rischio incendi e Ondate di Calore", elaborato sulla base dei dati forniti dai bollettini sulle ondate di calore emanati dal Ministero della Salute.



Tali Avvisi, sono diramati giornalmente a tutte le componenti nazionali e regionali coinvolte nella lotta attiva agli incendi, nonchè pubblicati sul sito internet istituzionale del DRPC Sicilia al seguente link: <https://www.protezionecivilesicilia.it/it/news/?pageid=80>

(fonte Dipartimento di Protezione Civile)



## 17. ZONIZZAZIONE DEL RISCHIO

### 17.1. Premessa

I dati che seguono derivano da accurate indagini statistiche e modelli previsionali già elaborati nel corso della revisione del Piano antincendio del CFRS nell'anno 2015 effettuata dal Servizio 9 (oggi Servizio 7) del Comando del Corpo Forestale.

Tali modelli hanno utilizzato parametri statistici e modelli previsionali con ultimo riferimento l'anno 2008 e il risultato ottenuto rappresenta un modello previsionale puntuale del rischio incendi boschivi nel territorio della Regione Siciliana che si ritiene tuttora valido e applicabile.

L'aggiornamento statistico effettuato per la redazione del presente documento, infatti, evidenzia che non sono intervenuti fattori tali da determinare ulteriori analisi.

Per quanto sopra i dati riportati nelle tabelle e nei grafici che seguiranno prendono spunto e in alcuni casi riproducono integralmente quanto contenuto nella precedente revisione del Piano AIB dell'anno 2015 a cui si rimanda per ulteriori approfondimenti.

### 17.2. Definizione del territorio da comprendere nel piano

In primo luogo occorre determinare la consistenza del territorio regionale fissando, quale unità territoriale minima, l'ambito comunale per tenere conto anche delle suddivisioni amministrative del territorio.

### 17.3. Criteri di individuazione delle aree soggette al piano

L'area soggetta al piano per la protezione della vegetazione dagli incendi viene determinata indicando quali dei 390 Comuni della Sicilia siano da comprendere e quali eventualmente da escludere dal piano stesso.

Saranno inclusi nell'area soggetta al piano:

- tutti i comuni nei quali si è verificato almeno un incendio nell'ambito di un periodo 1986-2017;
- tutti i comuni nei quali insistono aree protette;
- tutti i comuni nei quali insistono aree boscate.

Tenuto conto che tutti i comuni rispondono ad almeno uno dei criteri considerati, saranno inclusi nell'area oggetto del presente piano.

Per rendere efficaci gli interventi pianificatori, è necessario individuare nell'ambito dell'area interessata dal Piano e nell'intero territorio regionale tutte quelle aree che presentano caratteristiche di omogeneità rispetto al fenomeno degli incendi. Tali aree costituiranno le unità territoriali di riferimento sulla base delle quali impostare l'organizzazione del servizio.

All'individuazione delle aree omogenee si perviene attraverso una serie di considerazioni sulle caratteristiche pirologiche e forestali, tenuto conto degli aspetti socio-economici.



Le aree omogenee così individuate saranno denominate "Distretti Antincendio" (di seguito denominati Distretti AIB).

Per l'individuazione dei Distretti AIB riportati nelle seguenti tabelle (Tabella 53 e Tabella 54), si è tenuto conto della attuale suddivisione del territorio in "Distretti forestali" operato dal Decreto Assessoriale 07/07/1989 come modificato dal D.A. 15/12/1992 , emanato ai sensi dell'articolo 27 della legge regionale 11/89.

Si è, altresì, tenuto conto delle giurisdizioni dei Distaccamenti forestali che a livello locale hanno il compito di coordinare le squadre antincendio operanti in tale ambito.

<b>Distretto AIB</b>	<b>Comune</b>	<b>Superficie (ha)</b>
Agrigento 1	CALTABELLOTTA, MENFI, MONTEVAGO, SAMBUCA DI SICILIA, SANTA MARGHERITA DI BELICE, SCIACCA	0,00
Agrigento 2	BURGIO, CALAMONACI, LUCCA SICULA, VILAFRANCA SICULA	11080,41
Agrigento 3	ALESSANDRIA DELLA ROCCA, BIVONA, SANTO STEFANO QUISQUINA	23582,86
Agrigento 4	CATTOLICA ERACLEA, CIANCIANA, MONTALLEGRO, RAFFADALI, RIBERA, SANT'ANGELO MUXARO	33341,18
Agrigento 5	CAMMARATA, CASTELTERMINI, SAN BIAGIO PLATANI, SAN GIOVANNI GEMINI	36001,04
Agrigento 6	AGRIGENTO, ARAGONA, CAMASTRA, CAMPOBELLO DI LICATA, CANICATTI', CASTROFILIPPO, COMITINI, FAVARA, GROTTI, JOPPOLO GIANCAXIO, LICATA, NARO, PALMA DI MONTECHIARO, PORTO EMPEDOCLE, RACALMUTO, RAVANUSA, REALMONTE, SANTA ELISABETTA, SICULIANA	135249,79
Caltanissetta 1	CALTANISSETTA, DELIA, MARIANOPOLI, SAN CATALDO, SANTA CATERINA VILLARMOSSA, SERRADIFALCO, SOMMATINO	66849,18
Caltanissetta 2	MAZZARINO, RIESI	36060,08
Caltanissetta 3	BUTERA, GELA, NISCEMI	67046,13
Caltanissetta 4	ACQUAVIVA PLATANI, BOMPENSIERE, CAMPOFRANCO, MILENA, MONTEDORO, MUSSOMELI, SUTERA, VALLELUNGA PRATAMENO, VILLALBA	38945,15
Catania 1	CASTIGLIONE DI SICILIA, RANDAZZO	32444,63
Catania 2	BRONTE, MALETTO, MANIACE	32693,33
Catania 3	ADRANO, BELLIPASSO, BIANCAVILLA, LINGUAGLOSSA, MILO, NICOLOSI, PATERNO', PEDARA, PIEDIMONTE ETNEO, RAGALNA, SANTA MARIA DI LICODIA, SANTA VENERINA, SANT'ALFIO, TRECASTAGNI, ZAFFERANA ETNEA	82867,5
Catania 4	MILITELLO VAL DI CATANIA, PALAGONIA, SCORDIA, VIZZINI	26963,92
Catania 5	CALTAGIRONE, CASTEL DI IUDICA, GRAMMICHELE, LICODIA EUBEA, MAZZARRONE, MINEO, MIRABELLA IMBACCARI, RADDUSA, RAMACCA, SAN CONO, SAN MICHELE DI GANZARIA	128133,43



## Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

Distretto AIB	Comune	Superficie (ha)
Catania 6	ACI BONACCORSI, ACI CASTELLO, ACI CATENA, ACI SANT'ANTONIO, ACIREALE, CALATABIANO, CAMPOROTONDO ETNEO, CATANIA, FIUMEFREDDO DI SICILIA, GIARRE, GRAVINA DI CATANIA, MASCALI, MASCALUCIA, MISTERBIANCO, MOTTA SANT'ANASTASIA, RIPOSTO, SAN GIOVANNI LA PUNTA, SAN GREGORIO DI CATANIA, SAN PIETRO CLARENZA, SANT'AGATA LI BATTIATI, TREMESTIERI ETNEO, VALVERDE, VIAGRANDE	51925,75
Enna 1	CALASCIBETTA, ENNA, LEONFORTE, VALGUARNERA CAROPEPE, VILLAROSA	59416,31
Enna 2	AIDONE, BARRAFRANCA, PIAZZA ARMERINA, PIETRAPERZIA	68463,11
Enna 3	AGIRA, ASSORO, CATENANUOVA, CENTURIFE, CERAMI, GAGLIANO, CASTELFERRATO, NICOSIA, NISSORIA, REGALBUTO, SPERLINGA, TROINA	128233,13
Messina 1	CONDRO', GUALTIERI SICAMINO', ITALA, MESSINA, MONFORTE SAN GIORGIO, ROCCAVALDINA, ROMETTA, SAN PIER NICETO, SAPONARA, SCALETTA ZANCLEA, SPADAFORA, TORREGROTTA, VALDINA, VENETICO, VILLAFRANCA TIRRENA	41557,59
Messina 2	ALI' SUPERIORE, ALI' TERME, ANTILLO, BARCELLONA POZZO DI GOTTO, CASALVECCHIO SICULO, CASTELMOLA, CASTROREALE, FIUMEDINISI, FORZA D'AGRO, FURCI SICULO, FURNARI, GALLODORO, GIARDINI-NAXOS, LETOJANNI, LIMINA, MANDANICI, MERI', MILAZZO, MONGIUFFI MELIA, NIZZA DI SICILIA, PACE DEL MELA, PAGLIARA, ROCCAFIORITA, ROCCALUMERA, RODI' MILICI, SAN FILIPPO DEL MELA, SANTA LUCIA DEL MELA, SANTA TERESA DI RIVA, SANT'ALESSIO SICULO, SAVOCA, TAORMINA, TERME VIGLIATORE	62659,21
Messina 3	BASICO', FALCONE, FLORESTA, FONDACHELLI FANTINA, FRANCAVILLA DI SICILIA, GAGGI, GIOIOSA MAREA, GRANITI, LIBRIZZI, MALVAGNA, MAZZARA' SANT'ANDREA, MOIO ALCANTARA, MONTAGNAREALE, MONTALBANO ELICONA, MOTTA CAMASTRA, NOVARA DI SICILIA, OLIVERI, PATTI, RACCUJA, ROCCELLA VALDEMONE, SAN PIERO PATTI, SANTA DOMENICA VITTORIA, TRIPI, UCRIA	69096,64
Messina 4	BROLO, CAPO D'ORLANDO, CAPRI LEONE, CASTELL'UMBERTO, FICARRA, FRAZZANO', GALATI MAMERTINO, MIRTO, NASO, PIRAINO, SAN SALVATORE DI FITALIA, SANT'ANGELO DI BROLO, SINAGRA, TORTORICI	30657,98
Messina 5	ACQUEDOLCI, ALCARA LI FUSI, CESARO', LONGI, MILITELLO, ROSMARINO, SAN FRATELLO, SAN MARCO D'ALUNZIO, SAN TEODORO, SANT'AGATA DI MILITELLO, TORRENOVA	51593,12
Messina 6	CAPIZZI, CARONIA, CASTEL DI LUCIO, MISTRETTA, MOTTA D'AFFERMO, PETTINEO, REITANO, SANTO STEFANO DI CAMASTRA, TUSA	57318,79
Messina 7	LENI, LIPARI, MALFA, SANTA MARINA SALINA	11485,97
Palermo 1	CAPACI, FICARAZZI, ISOLA DELLE FEMMINE, PALERMO, TORRETTA, USTICA, VILLABATE	21086,11
Palermo 2	BALESTRATE, BORGHETTO, CARINI, CINISI, GIARDINELLO, MONTELEPRE, PARTINICO, TERRASINI, TRAPPETO	29623,34
Palermo 3	ALTOFONTE, BELMONTE MEZZAGNO, MISILMERI, PIANA DEGLI ALBANESI, SANTA CRISTINA GELA	23686,59



## Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

Distretto AIB	Comune	Superficie (ha)
Palermo 4	ALIA, ALIMINUSA, ALTAVILLA MILICIA, BAGHERIA, BAUCINA, BOLOGNETTA, CACCAMO, CASTELDACCIA, CERDA, CIMINNA, MONTEMAGGIORE BELSITO, ROCCAPALUMBA, SANTA FLAVIA, SCIARA, SCLAFANI BAGNI, TERMINI IMERESE, TRABIA, VALLEDOLMO, VENTIMIGLIA DI SICILIA, VILLAFRATI	90628,03
Palermo 5	CAMPOFELICE DI FITALIA, CEFALA' DIANA, GODRANO, MARINEO, MEZZOJUSO	16580,17
Palermo 6	BISACQUINO, CAMPOFIORITO, CHIUSA SCLAFANI, CONTESSA ENTELLINA, CORLEONE, GIULIANA, ROCCAMENA	56668,29
Palermo 7	CASTRONOVO DI SICILIA, LERCARA FRIDDI, PALAZZO ADRIANO, PRIZZI, VICARI	54791,39
Palermo 8	ALIMENA, BLUFI, BOMPIETRO, CALTAVUTURO, CASTELLANA SICULA, ISNELLO, PETRALIA SOPRANA, PETRALIA SOTTANA, POLIZZI GENEROSA, RESUTTANO, SCILLATO	78106,11
Palermo 9	CAMPOFELICE DI ROCCELLA, CASTELBUONO, CEFALU', COLLESANO, GANGI, GERACI SICULO, GRATTERI, LASCARI, POLLINA, SAN MAURO, CASTELVERDE	70043,54
Palermo 10	CAMPOREALE, MONREALE, SAN CIPIRELLO, SAN GIUSEPPE JATO	61759,27
Ragusa 1	ACATE, CHIARAMONTE GULFI, COMISO, GIARRATANA, MONTEROSSO, ALMO, VITTORIA	57346,00
Ragusa 2	ISPICA, MODICA, POZZALLO, RAGUSA, SANTACROCE CAMERINA, SCICLI	104009,26
Siracusa 1	AVOLA, BUCCHERI, BUSCEMI, CANICATTINI BAGNI, FLORIDIA, FRANCOFONTE, NOTO, PACHINO, PALAZZOLO ACREIDE, PORTO PALO, ROSOLINI, SIRACUSA	128204,08
Siracusa 2	AUGUSTA, CARLENTINI, CASSARO, FERLA, LENTINI, MELILLI, PRIOLO GARGALLO, SOLARINO, SORTINO	82087,30
Trapani 1	ALCAMO, CASTELLAMMARE DEL GOLFO	25832,62
Trapani 2	CALATAFIMI, SALEMI, VITA	34639,53
Trapani 3	CAMPOBELLO DI MAZARA, CASTELVETRANO, FAVIGNANA, GIBELLINA, LAMPEDUSA, MARSALA, MAZARA DEL VALLO, PARTANNA, PETROSINO, POGGIOREALE, SALAPARUTA, SANTA NINFA	116989,62
Trapani 4	BUSETO PALIZZOLO, CUSTONACI, ERICE, PACECO, PANTELLERIA, SAN VITO LO CAPO, TRAPANI, VALDERICE	71575,61

**Tab.53: elenco dei Distretti AIB con i relativi comuni**

N° Distretto AIB	Distretto AIB	Area (ha)	N° IB	Sup. territoriale percorsa da IB	Popolazione residente al 31/12/2008	densità abitativa (ab/kmq)	Totale aree boscate	Totale Aree protette	Totale superficie forestale in Aree protette
1	Agrigento 1	62.400,2	263	6419,09	73964	118,5	9793,2	6661,8	4010,1
2	Agrigento 2	11.080,4	23	269,1	7694	69,4	2282,7	2353,9	1808,2
3	Agrigento 3	23.582,9	43	2561,65	12272	52,0	5283,2	5169,3	2666,4



## Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana

N° Distretto AIB	Distretto AIB	Area (ha)	N° IB	Sup. territoriale percorsa da IB	Popolazione residente al 31/12/2008	densità abitativa (ab/kmq)	Totale aree boscate	Totale Aree protette	Totale superficie forestale in Aree protette
4	Agrigento 4	33.341,2	339	3996,13	44506	133,5	6101,3	1147,5	268,5
5	Agrigento 5	36.001,0	189	7183,123	26665	74,1	5148,3	3239,4	2072,0
6	Agrigento 6	135.249,8	103 2	11704,28	289982	214,4	6941,7	3974,8	565,7
7	Caltanissetta 1	66.849,2	79	2838,65	112026	167,6	7421,4	1608,3	395,9
8	Caltanissetta 2	36.060,1	208	3026,87	23411	64,9	7195,0	1,8	0,6
9	Caltanissetta 3	67.046,1	127	2233,6	108660	162,1	4283,7	8095,1	1717,2
10	Caltanissetta 4	38.945,1	87	3704,9	28192	72,4	2506,6	402,2	11,8
11	Catania 1	32.444,6	179	3884,13	14637	45,1	15289,3	20587,5	12831,0
12	Catania 2	32.693,3	30	1262,52	27094	82,9	12806,0	19813,3	10559,1
13	Catania 3	82.867,5	276	2540,71	214530	258,9	19731,2	33793,0	15346,9
14	Catania 4	26.963,9	36	1567,2	53867	199,8	7971,7	192,3	183,1
15	Catania 5	128.133,4	107	2997,63	91010	71,0	11503,0	7270,7	3275,8
16	Catania 6	51.925,8	243	1515,97	683839	1317,0	3333,1	3217,3	585,4
17	Enna 1	59.416,3	160	2917	60560	101,9	9401,3	4907,6	2594,1
18	Enna 2	68.463,1	191	5560,45	46426	67,8	10158,0	6558,0	3303,3
19	Enna 3	128.233,1	135	8923,2	66529	51,9	20182,7	15170,8	5795,8
20	Messina 1	41.557,6	204	5082,75	294435	708,5	21993,5	14144,4	11776,6
21	Messina 2	62.659,2	123	3692,55	166919	266,4	24451,0	13602,9	10676,9
22	Messina 3	69.096,7	421	7659,3	69026	99,9	39558,7	13630,7	9824,7
23	Messina 4	30.658,0	286	4751,8	55598	181,3	14921,4	11749,6	7831,9
24	Messina 5	51.593,1	85	3636,4	26648	51,7	27393,9	28109,5	22173,9
25	Messina 6	57.318,8	44	2175	24360	42,5	39197,2	32616,7	27116,7
26	Messina 7	11.486,0	100	1676,17	17615	153,4	12658,4	9532,5	7105,6
27	Palermo 1	21.086,1	98	2755,6	714251	3387,3	4016,3	6802,3	3047,0
28	Palermo 2	29.623,3	28	1282,5	113749	384,0	3229,0	6694,2	1926,3
29	Palermo 3	23.686,6	101	2456,9	55130	232,7	2962,0	4708,2	1403,5
30	Palermo 4	90.628,0	238	6191,91	168948	186,4	19472,1	13042,3	6887,5
31	Palermo 5	16.580,2	30	285,8	12538	75,6	3997,7	4640,3	2999,9
32	Palermo 6	56.668,3	38	3524,5	26477	46,7	9162,1	13872,0	6199,5
33	Palermo 7	54.791,4	24	1560,05	20905	38,2	9998,9	14987,9	7102,6
34	Palermo 8	78.106,1	195	10713,35	25588	32,8	16985,2	21795,8	12514,2
35	Palermo 9	70.043,5	382	6159,01	52465	74,9	32962,8	27473,0	18332,4
36	Palermo 10	61.759,3	150	5155,45	54629	88,5	5964,1	9883,5	4428,2
37	Ragusa 1	57.346,0	314	3785,7	116252	202,7	6482,5	2942,9	606,6
38	Ragusa 2	104.009,3	110	2047,86	197649	190,0	8243,6	5664,2	1604,4
39	Siracusa 1	128.204,1	223	5194,13	281762	219,8	25657,6	20239,4	9684,7
40	Siracusa 2	82.087,3	109	2276,15	121078	147,5	16005,0	10043,2	5265,3
41	Trapani 1	25.832,6	97	3453,135	60986	236,1	3377,5	3600,9	1959,4
42	Trapani 2	34.639,5	189	2235,5	20517	59,2	3615,1	783,8	733,2
43	Trapani 3	116.989,6	380	4778,5205	210544	180,0	9251,5	12261,3	4150,4
44	Trapani 4	71.575,6	285	9371,57	143866	201,0	10095,6	16830,9	7360,5

**Tab.54: elenco dei Distretti AIB**



**Grafico 23: Distretti AIB**



#### **17.4. analisi del rischio degli incendi**

Per rischio di incendio si intende la somma delle variabili che rappresentano la propensione delle diverse formazioni vegetali a essere percorse più o meno facilmente dal fuoco. Il rischio è un fattore statico che caratterizza il territorio nell'ambito della zonizzazione attuale. Il rischio può cambiare solo sul lungo termine e deve essere mantenuto distinto dal concetto di pericolo che è, per definizione, variabile nel tempo, in relazione al verificarsi di più fattori predisponenti. La pericolosità per lo sviluppo degli incendi boschivi dipende dai fattori predisponenti da cui è possibile individuare le aree ed i periodi a rischio, nonché le conseguenti procedure da attivare per tutte le misure di prevenzione ed estinzione.

Lo scopo dell'analisi è addivenire ad una zonizzazione del territorio regionale in aree omogenee in base alla gravità reale degli incendi. In analogia a quanto da realizzare per la pericolosità, sarà utilizzata nella fase successiva la classificazione della gravità reale di incendio della regione, che costituisce l'unità geografica di base dell'analisi, per procedere alla zonizzazione relativa.

Perché si verifichi un incendio forestale è necessario che ci sia disponibilità di combustibile, di ossigeno e di una fonte di calore che apporti l'energia necessaria per dare inizio al processo di combustione. I fattori naturali giocano un ruolo determinante in relazione al possibile sviluppo e propagazione di un incendio boschivo. Tali fattori predisponenti possono essere di tipo climatico, fisiografico e biotico.

Fattori considerati

Come già rilevato in precedenza, i maggiori fattori predisponenti rispetto agli incendi boschivi sono ascrivibili a tre grandi categorie:

- clima, attraverso i fenomeni meteorologici che si verificano durante i vari periodi
- uso del suolo, con specifico riferimento alla composizione del soprassuolo
- condizioni topografiche.

##### 17.4.1. Clima

Il clima svolge nei confronti del fenomeno degli incendi boschivi una duplice azione: influenza direttamente il tipo e la quantità di vegetazione, determina l'umidità dell'aria e conseguentemente anche quella del combustibile. La probabilità di ignizione è direttamente correlata a due parametri fondamentali del clima: temperatura e umidità, ai quali si aggiunge la condizione di ventosità. Il comportamento del fuoco nel corso di un incendio boschivo è strettamente rapportato all'umidità del combustibile .

I fenomeni meteorologici che influenzano il fenomeno degli incendi boschivi sono di seguito elencati:



- Precipitazioni atmosferiche - La pioggia influenza direttamente il tenore idrico dei combustibili, sia vivi che morti. Oltre alla quantità totale di precipitazioni, assume particolare importanza anche la sua distribuzione temporale.
- Umidità dell'aria - Un'umidità relativa dell'aria elevata impedisce ai combustibili leggeri, che tendono rapidamente a portarsi in equilibrio con l'ambiente, di essiccarsi e quindi di rappresentare dei potenziali punti d'innescio di focolai.
- Vento - È un fattore cruciale per gli incendi, da molti punti di vista. Oltre ad influire sull'umidità dell'aria, e quindi su quella dei combustibili, il vento ha un ruolo fondamentale nella fase di sviluppo dell'incendio, permettendo al fronte di fiamma di propagarsi a maggior velocità e trasformando un focolaio in incendio dirompente.
- Temperatura dell'aria - L'azione della temperatura dell'aria nei confronti di un incendio può essere:
  - Diretta, in quanto influisce sull'umidità ambientale e su quella del terreno, influenza direttamente i processi di evapotraspirazione, pertanto modifica il contenuto idrico del suolo e della vegetazione viva;
  - Indiretta, in quanto agisce direttamente riscaldando il combustibile.
- Insolazione - Questo parametro influenza il grado di infiammabilità del combustibile poiché la presenza di nuvole o meno nel cielo influisce sul suo contenuto d'acqua.

#### 17.4.2. Bioclima

L'insieme delle caratteristiche climatiche influenza in modo sostanziale la distribuzione della vegetazione sulla superficie terrestre, e di conseguenza influenza in modo diretto la propagazione del fuoco.

#### 17.4.3. Uso del suolo – modelli di combustibile

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

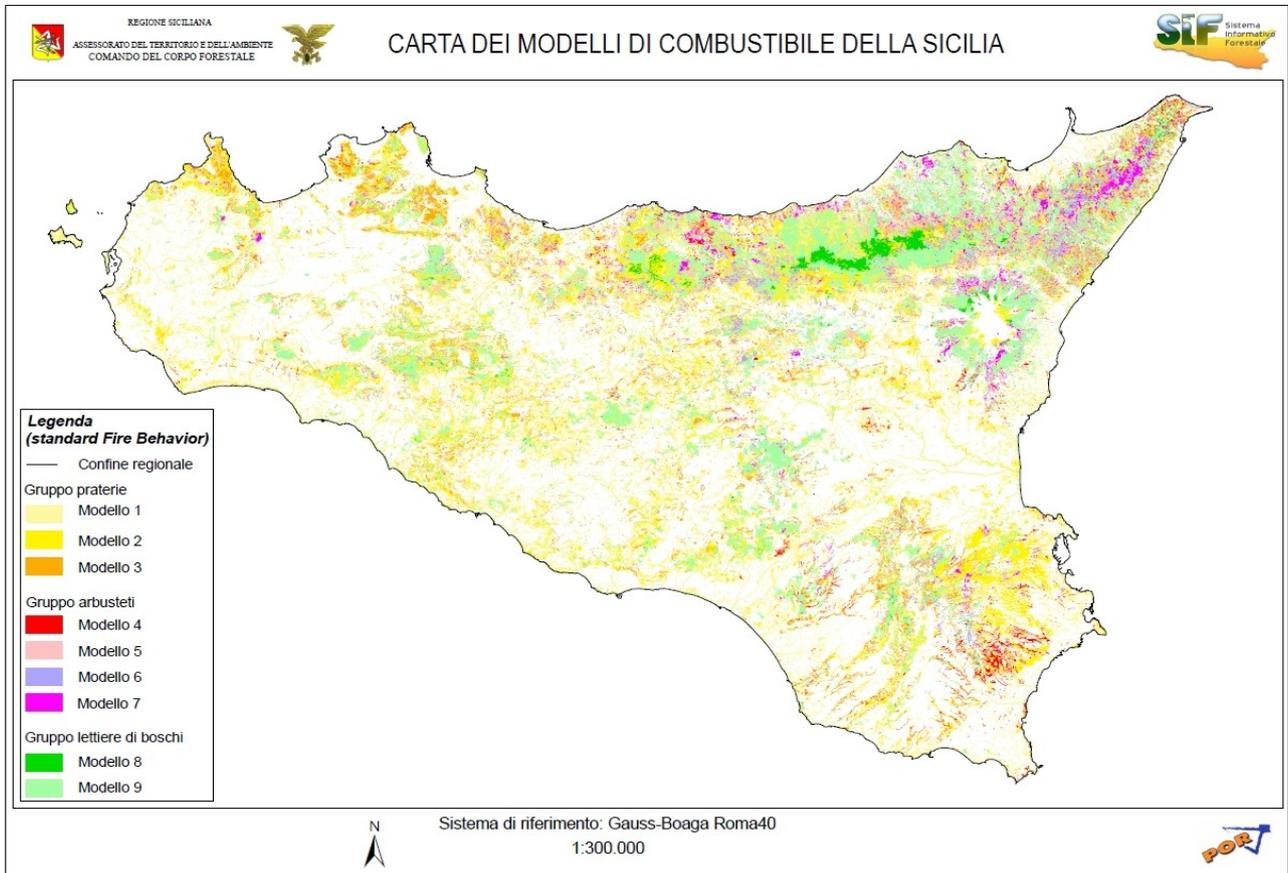
La vegetazione deve essere esaminata soprattutto sulla base della distribuzione del materiale più fine e della parte secca che si riscontra alla periferia dei vegetali, poiché sono queste le caratteristiche del combustibile maggiormente implicate con la comparsa e la propagazione del fuoco. Per le finalità della lotta AIB la vegetazione può essere classificata in modelli di combustibile (ROTHERMEL, 1972) che descrivono i parametri fisico-chimici della vegetazione che influenzano maggiormente il comportamento dell'incendio.

Il metodo dei modelli di combustibile è stato definito in Nord America ma ha avuto molte applicazioni, con adattamenti, anche per tutto il resto del mondo.

Nell'ambito delle attività connesse alla realizzazione del Sistema Informativo Forestale, si è proceduto alla stesura della carta dei modelli di combustibile della Regione Siciliana (vedi



Grafico 55), allo scopo di procedere, sulla base di dati reali, alla stesura di una Carta del Rischio Incendi maggiormente aderente alle situazioni esistenti.



**Grafico 55: carta dei modelli di combustibile della Regione siciliana**

Questa carta tematica è di grande utilità per la lotta agli incendi boschivi. Si tratta di una cartografia derivata, perché realizzata a partire dalla Carta Forestale della Regione Siciliana e relativa classificazione tipologica. Infatti, ogni tipo forestale può essere assimilato ad un determinato modello di combustibile e, se da un lato questo procedimento presenta un'inevitabile approssimazione, dall'altro si può affermare che, considerata la scala di pianificazione regionale, il grado di questa approssimazione è più che soddisfacente. Tenendo conto anche del grado di copertura, si può affermare che determinando il tipo forestale, si può raggiungere una stima attendibile del combustibile presente in termini di quantità, qualità e distribuzione spaziale.

Per poter effettuare questa traduzione è necessario avere dati precisi sulle specifiche caratteristiche dei combustibili, relativamente alle varie tipologie. Questi dati saranno raccolti durante i rilievi in campo per la realizzazione dell'IFRS; attraverso l'esame dei dati per tipologia forestale, si formuleranno i corrispondenti modelli di combustibile.



La composizione e la struttura dello strato arbustivo saranno oggetto di specifici rilievi (realizzati nel corso dell'Inventario Forestale della Regione Siciliana), perché influenzano spiccatamente il rischio d'incendio.

Per ogni modello di combustibile vi saranno due indici di rischio (invernale ed estivo) co valori da 0 a 100, in base alle seguenti caratteristiche del combustibile stesso:

- **Quantità di combustibile** - Come si può immaginare, la quantità di combustibile è un fattore di primaria importanza negli incendi, sia per quanto riguarda la loro intensità, che la loro durata. È, fra l'altro, un fattore che varia molto con la fisionomia della vegetazione.
- **Condizioni di umidità** - Il contenuto di umidità è forse il parametro più importante nella valutazione del combustibile, poiché influenza sia la probabilità che un incendio si origini, sia il suo successivo comportamento.
- **Grandezza e forma** - La dimensione è misurata come rapporto fra superficie totale e volume del campione. Questo fattore è molto importante, poiché influenza la capacità del combustibile di scambiare calore ed umidità con l'esterno, raggiungendo prima la temperatura di accensione.
- **Compattezza** - È la percentuale di volume di un materiale non vuoto. Minore è la compattezza di un combustibile, più facilmente potrà essiccarsi grazie ad un maggiore flusso d'aria al suo interno.
- **Continuità orizzontale** - È la distribuzione dei combustibili sul piano orizzontale. È fondamentale per poter comprendere e prevedere lo svilupparsi di un incendio, poiché influenza sia la velocità di avanzamento delle fiamme, sia fin dove potranno propagarsi.
- **Continuità verticale** - La continuità verticale determina la probabilità che un incendio superficiale si propaghi alle chiome.
- **Densità del materiale legnoso** - La densità del legno è legata alla sua capacità di assorbire calore senza modificare la propria temperatura.
- **Contenuto di sostanze chimiche** - Certi combustibili contengono sostanze chimiche volatili legate alla cellulosa come oli, resine e cere, che permettono al combustibile di bruciare anche quando non ve ne sarebbero le condizioni.
- **Umidità** - Il contenuto di umidità è forse il parametro più importante nella valutazione del
- **Combustibile**, poiché influenza sia la probabilità che un incendio si origini, sia il suo successivo comportamento.
- Secondo lo standard Fire Behaviour sono stati definiti 13 modelli, classificati in 4 gruppi:



#### 17.4.4. gruppo pascoli

- Mod.1: Il pascolo, quasi completamente secco, presenta struttura fine, con altezza generalmente inferiore al ginocchio. La vegetazione è essenzialmente erbacea, annuale o perenne, con presenza di scarso cespugliame. La propagazione del fuoco è determinata dal combustibile erbaceo fine, secco o quasi secco. La continuità orizzontale è uniforme. Sono incluse in questo modello: praterie naturali e savane, distese di erbe della tundra e combinazioni di pascoli e cespuglieti ove prevale la componente erbacea. Anche i campi a stoppie possono essere inclusi in questo modello. Quantità di combustibile 1 - 2 t/ha.
- Mod. 2: Pascolo in genere con cespugliame disperso o sotto copertura arborea rada. Da 1/3 a 2/3 della superficie possono essere occupati dalla vegetazione arborea o arbustiva. Al pascolo come combustibile si associa il fogliame dello strato superiore. Il combustibile erbaceo secco rappresenta però l'elemento propagatore del fuoco. Quantità di combustibile 5 - 10 t/ha.
- Mod. 3: Pascolo a struttura grossolana; l'altezza dell'erba supera il ginocchio (circa 1 metro) anche se possono verificarsi notevoli variazioni nelle dimensioni dello strato erbaceo. Circa 1/3 del combustibile è considerato morto. Possono assimilarsi a questo modello anche coltivazioni di cereali non mietuti e praterie ed erbe alte o felci. Gli incendi che si verificano in questo modello sono i più violenti del gruppo pascoli. Quantità di combustibile 4 - 6 t/ha.

#### 16.4.5. gruppo cespugli

- Mod. 4: cespugliame o giovani piantagioni molto dense di circa 2 metri di altezza con notevole carico di combustibile morto. Alla base può trovarsi uno spesso strato di fogliame e residui con altezza fino ad 1 metro. Il fuoco si propaga attraverso le chiome dei cespugli che formano uno strato pressoché continuo, consumando materiale fino vivo e morto. Può essere presente anche uno spesso strato di fogliame secco che rende difficili le operazioni di estinzione. Quantità di combustibile 25 - 35 t/ha.
- Mod. 5: cespuglieti giovani di altezza non superiore a 1 m. Il materiale combustibile è costituito per lo più da materiale verde caratterizzato da scarsa presenza di composti volatili. La continuità orizzontale è pressoché uniforme. Arbusteti d'invasione o macchie residuali possono essere esempi di questo modello. Quantità di combustibile 5 - 8 t/ha.
- Mod. 6: il modello è rappresentativo di aree cespugliate con caratteristiche intermedie per carico, altezza e natura del combustibile, rispetto a quelle descritte per i modelli 4 e 5. I combustibili vivi sono assenti o dispersi: l'altezza media dei cespugli è compresa tra 0,6 e 1,2 metri. Possono essere inclusi in questo modello praterie aperte con cespugli



od anche i residui delle utilizzazioni dei boschi di latifoglie con fogliame secco al suolo. Quantità di combustibile 10 - 15 t/ha.

- Mod. 7: i cespugli, di altezza media tra 0,5 e 2 metri, sono costituiti in prevalenza da specie molto infiammabili. Il modello è espressione di situazioni riscontrabili in popolamenti di conifere. Alla formazione del materiale combustibile può contribuire una modesta presenza di componente erbacea e, talvolta, la rinnovazione del soprassuolo arboreo. Quantità di combustibile 10 - 15 t/ha.

#### 17.4.6. gruppo lettiera

- Mod. 8: il combustibile è formato da lettiera indecomposta di conifere a foglia corta (fino a 5 cm) o di latifoglie compattate. Abbondante presenza di rametti frammisti alla lettiera; i cespugli sono pressoché assenti. Sono rappresentati in questo modello i boschi densi di conifere (abeti, pini a foglia corta, douglasia) o di latifoglie come il faggio. Il fuoco, che si propaga attraverso la lettiera, è generalmente superficiale con fiamme basse, soltanto dove trova accumuli di combustibile può dare luogo ad alte fiammate. Quantità di combustibile 10 - 12 t/ha.
- Mod. 9: il combustibile è rappresentato da fogliame di latifoglie a foglia caduca scarsamente compattato o da aghi di pino. Tipici di questo modello sono i cedui di castagno e le pinete di pini mediterranei. L'incendio si propaga attraverso il fogliame superficiale più velocemente che nel modello 8, con maggiore lunghezza di fiamme. Accumuli di materiale morto possono dar luogo ad incendi di chioma od alla creazione di focolai secondari. Quantità di combustibile 7 - 9 t/ha.

Da ciascun modello è possibile derivare il comportamento del fronte di fiamma e la probabile evoluzione del fuoco. La definizione di questi aspetti è basata, in questo caso soltanto, sulla valutazione del tipo di copertura del suolo e a questa è stata associata una tipologia di Modello di Combustibile che ne descrive i probabili scenari in caso di incendio. Per la stesura della carta del Rischio incendi può essere utilizzata la classificazione dei Modelli di Combustibile in relazione all'intensità lineare del fuoco (Fireline Intensity), effettuata prendendo come dati di riferimento i valori di umidità, velocità del vento e temperatura dell'aria riscontrati nei giorni in cui gli incendi hanno interessato superfici maggiori sia nel periodo estivo che nel periodo invernale.

### **17.5. Topografia**

La topografia ha una grande influenza sul comportamento del fuoco. La morfologia del terreno determina, nell'ambito di uno stesso Distretto, differenze microclimatiche considerevoli che incidono in modo sostanziale sulle caratteristiche del combustibile.

I caratteri topografici che in modo diretto influenzano il comportamento del fuoco sono: pendenza, esposizione ed altitudine.



- Pendenza - La pendenza è un fattore molto importante che influenza la velocità di propagazione del fuoco, soprattutto nelle fasi iniziali. L'effetto della pendenza si deve all'influenza che questa esercita sul processo di preriscaldamento e sullo sviluppo della colonna di convezione, che a sua volta facilita il propagarsi delle fiamme alle chiome. Inoltre, le correnti di vento ascendenti e la maggiore acclività facilitano lo spostamento del fronte di fuoco. L'aumento della pendenza è causa anche di conseguenze negative nelle fasi di spegnimento del fuoco: i tizzoni possono rotolare ed appiccare nuovi focolai, gli spostamenti del personale adibito allo spegnimento sono meno rapidi. Il layer delle pendenze, espresse in gradi (inclinazione), è stato ricavato dal modello digitale del terreno del SIF.
- Esposizione - L'esposizione di un terreno influenza la quantità di radiazione solare che viene recepita localmente e, quindi, l'umidità e la temperatura dell'aria e del suolo. I versanti esposti al sole hanno temperature più elevate e un'umidità relativa più bassa. Alle nostre latitudini le esposizioni sud sono quelle più sottoposte alle radiazioni solari e perciò a più alto grado di rischio. Anche il layer delle esposizioni è stato ricavato dal modello digitale del terreno del SIF.

#### **17.6. Metodologia per la zonizzazione del rischio**

I fattori predisponenti su cui si è incentrata la prima analisi del rischio fanno riferimento ai caratteri climatici, essendo quelli che maggiormente influenzano, in modo diretto, gli incendi boschivi.

Il clima, influenza direttamente il tipo e la quantità di vegetazione, determina l'umidità dell'aria e, conseguentemente, quella del combustibile morto.

La probabilità di ignizione è direttamente correlata alla temperatura ed umidità dell'aria, mentre il comportamento del fuoco nel corso di un incendio boschivo è strettamente influenzato dall'umidità del combustibile. Non a caso le zone più colpite dal fuoco sono quelle caratterizzate da lunghi periodi di siccità.

E' facilmente riscontrabile, attraverso l'analisi degli incendi di maggiore entità, la correlazione fra elevate superfici bruciate, bassi valori di umidità relativa dell'aria, elevati valori di temperatura e velocità del vento.

#### **17.7. Le carte del rischio d'incendio estivo ed invernale**

Negli ultimi anni, grazie anche alla grande diffusione dei Sistemi Informativi Geografici (GIS) e alla disponibilità di dati georiferiti, sono state elaborate da numerosi Autori mappe del rischio di incendio a partire dalle informazioni sulle caratteristiche della vegetazione e sulla fisiografia del territorio. In questo modo la cartografia digitale è stata utilizzata come supporto per l'identificazione delle zone critiche, utile sia per pianificare le azioni di prevenzione, sia per organizzare le attività di estinzione. La possibilità di poter individuare e valutare le zone a



diverso rischio è, infatti, il primo passo per realizzare un'efficace attività di protezione del patrimonio boschivo dal fuoco e quindi un presupposto necessario per una corretta gestione del territorio.

Per prevedere le probabilità di innesco e diffusione del fuoco negli ambienti agroforestali e naturali sono stati sviluppati numerosi modelli matematici (Chuvieco e Congalton 1989, Chou 1992, Kuntz e Karteris 1993, Almeida 1994, Marchetti 1994). Si tratta generalmente di funzioni più o meno complesse, in cui i coefficienti di ciascuna variabile sono stabiliti sulla base dell'importanza (peso), che viene attribuita alla variabile stessa. Grazie alla capacità dei sistemi informativi territoriali di poter analizzare grandi volumi di dati spaziali e di confrontare e far interagire layers informativi diversi, è possibile ottenere una rappresentazione cartografica dell'indice di rischio determinato dal modello. Si costruisce in questo modo una mappa in cui è riportata, per ogni singola tessera di territorio (pixel), il grado di rischio.

Il vantaggio principale di questi metodi risiede, oltre che nella facilità di applicazione, nella possibilità di utilizzare dati molto diversi in combinazione fra loro, che possono, peraltro, essere facilmente modificati a fronte di una più approfondita conoscenza del territorio o dell'influenza esercitata dai singoli fattori. Presupposto fondamentale per l'applicazione dei modelli è la disponibilità di dati di input sufficientemente dettagliati.

L'algoritmo di previsione, adottato per la Sicilia, si basa su un modello additivo ponderato. L'obiettivo viene raggiunto attraverso una combinazione lineare dei fattori utilizzati, che vengono calibrati con un peso.

Sulla base della sua distribuzione spaziale e stagionale il fenomeno degli incendi boschivi può essere ricondotto a due grandi categorie: gli incendi estivi e gli incendi invernali. Secondo la stagione i fattori predisponenti assumono una diversa importanza, variano quindi il loro peso e i coefficienti di rischio delle singole classi. In tal senso si pensi, ad esempio, al differente grado di suscettività da parte di un seminativo asciutto nelle due diverse stagioni: la possibilità che un incendio si sviluppi durante il periodo invernale, quando il terreno è stato da poco lavorato e le colture sono in vegetazione, è pressoché nulla, mentre può essere molto alta in estate a maturazione e dopo la raccolta, quando rimangono le stoppie.

In Sicilia i principali fattori che intervengono turbando il naturale dinamismo della vegetazione sono quelli antropici, in particolare gli interventi umani atti a modificare l'uso del suolo (per ampliare urbani o rendere nuove superfici adatte al pascolo degli animali, ecc.), anche attraverso gli incendi di origine dolosa.

Le formazioni vegetali attuali sono in perenne evoluzione e tra i fattori capaci di modificare le associazioni vegetali c'è il fuoco, che agisce talora innescando pericolosi processi di degradazione delle formazioni vegetali, talora costituendo un importante elemento di conservazione bloccandone l'evoluzione verso forme strutturali più complesse.



Il ricorso all'incendio è considerato il mezzo più economico per il miglioramento dei pascoli negli ambienti pastorali di tutto il mondo. In tutta l'area mediterranea è molto diffuso l'incendio incontrollato dei pascoli a macchia bassa o fortemente infestati da essenze erbacee non pabulari, per controllare le infestanti non utilizzabili, favorendo una rapida ripresa di essenze utili e ripristinare così il pascolo.

Occorre distinguere i fenomeni occasionali da quelli ripetitivi, in quanto sono proprio la frequenza del passaggio del fuoco e la sua violenza gli elementi che condizionano maggiormente il dinamismo all'interno delle serie di vegetazione. Il fuoco determina mineralizzazione immediata della già scarsa sostanza organica presente e favorisce la diffusione di specie non idonee al pascolo; è quindi illusorio pensare al fuoco come ad un sistema di miglioramento, trattandosi in realtà solo di un momentaneo ripristino di condizioni favorevoli al pascolo.

La valutazione del rischio d'incendio in Sicilia costituisce pertanto un presupposto fondamentale per qualsiasi tipo di pianificazione territoriale, dove la possibilità che un incendio si sviluppi dipende principalmente da tre gruppi di fattori strutturali:

- ambientali fissi, quali pendenza, esposizione ed illuminazione e variabili, quali temperatura, precipitazioni, umidità relativa, vento ecc.;
- copertura vegetale del suolo con le sue caratteristiche quali densità, umidità, altezza, combustibilità;
- attività antropica in tutte le sue forme ed interazioni con l'ambiente.

In questo contesto, per una valutazione del rischio d'incendio, sono stati presi in esame soltanto i fattori predisponenti: l'insieme, cioè, delle variabili che, con azione combinata, consentono il verificarsi delle potenziali condizioni per lo sviluppo del fuoco. Una stima del rischio deve tenere conto, oltre che dei fattori predisponenti, anche di parametri descrittivi di pericolosità e gravità; i due livelli descritti differiscono, infatti, per il loro grado di pratica utilizzazione nelle attività di pianificazione, di spegnimento e mitigazione preventiva del rischio. Per impostare l'analisi dei fattori predisponenti il rischio d'incendio e l'analisi del rischio derivato dalle variabili, sono stati presi in esame:

- Viabilità (strade di circolazione principali);
- Modelli di combustibile attribuiti alle varie classi di uso del suolo cartografate (boschi e arbusteti, praterie, pascoli, incolti e frutteti abbandonati, impianti di arboricoltura da legno);
- Pendenza (derivata dal Modello Digitale del Terreno della Regione Sicilia – DEM);
- Esposizione (derivata dal DEM);
- Bioclimate siciliano (fonte "Atlante climatologico della Sicilia"- Servizio Informativo Agrometeorologico Siciliano- SIAS).



Ad ogni layer corrispondente a ciascun fattore di rischio è stato assegnato un peso  $P_i$  e ad ogni classe di ciascuno di essi un coefficiente di rischio  $C_f$ , che sono riportati in Tabella 24.

Layer	Rischio	Molto alto	Alto	Medio	Basso	Assente
	$P_i$ (%)	$90 < C_f < 100$	$70 < C_f < 80$	$50 < C_f < 60$	$0 < C_f < 40$	$C_f = 0$
Viabilità (distanza in m)	15	0-50	50-100	100-200	200-300	>300
Pendenze (%)	15	>50%	-	30-50%	0-30%	
Esposizione (°)	10	136-225	-	46-135	0-45	-
				226-315	316-360	
Bioclima	25	Termomed.	Mesomed. secco-subumido	Mesomed. umido	Suprased., Oromed. e Crioromed.	-
Modelli di combustibile	35	4	3	2, 5, 6 e 7	1, 8 e 9	-

**Tab.24: assegnazione dei coefficienti di rischio ( $C_f$ ) ai piani informativi in funzione dei pesi ( $P_i$ )**

L'utilizzo della viabilità trova giustificazione nel fatto che oltre il 90% degli incendi ha origine in prossimità di una strada. Nel caso del piano della viabilità si sono considerate delle fasce progressive di rischio di 50-100 m di ampiezza, con rischio d'incendio (RI) che diminuisce allontanandosi dalla strada, fino ad essere nullo oltre i 300 m.

La topografia ha una grande influenza sul comportamento del fuoco. A causa della morfologia del terreno si determinano, nell'ambito di uno stesso comprensorio, differenze microclimatiche considerevoli che spesso causano modifiche sulle caratteristiche del combustibile. Dei tre fattori che agiscono sul comportamento del fuoco la topografia è l'unica costante e, di conseguenza, è più facile prevedere l'influenza che avrà rispetto a quelle dovute ai combustibili.

La pendenza è un fattore che influenza la velocità di propagazione del fuoco, soprattutto nelle fasi iniziali. In una pendice che presenta un'inclinazione compresa tra i 10° ed i 15° la velocità di propagazione è doppia rispetto ad una superficie piana, ed è quadrupla se l'inclinazione è di 25°. Per il fattore delle pendenze l'assegnazione dei punteggi è stata fatta calcolando la pendenza media delle superfici interessate da ciascun modello di combustibile utilizzando il DEM; all'aumentare della variabile aumenta anche il rischio d'incendio, in particolare essa ha una notevole influenza sull'intensità lineare di fiamma (quest'ultima aumenta significativamente solo dal 30% in su e al 100% raddoppia).

L'esposizione è un fattore considerato accelerante l'innescò, in quanto le aree esposte a Sud rispetto a quelle a Nord, in funzione della quantità di radiazione solare che viene recepita,



hanno minor tenore di umidità relativa dei materiali combustibili che raggiungono maggiori temperature a causa dell'irraggiamento prolungato durante le ore diurne e sono perciò più facilmente incendiabili; per valutare questo fattore si è dato un valore di rischio alle diverse esposizioni.

Per quanto riguarda il fattore climatico si è fatto riferimento allo strato informativo del bioclima siciliano (fonte "Atlante climatologico della Sicilia") e agli archivi informatici delle superfici bruciate forniti dalla Regione Siciliana. Nell'anno 2007 sono stati individuati gli incendi estivi di maggiore estensione, sono stati consultati i dati meteorologici della stazione più vicina e utilizzati i parametri climatici (umidità, velocità del vento e temperature) nel programma Behave Plus 5.0. Si sono successivamente ricavati i valori di intensità lineare utilizzando i dati meteorologici prima citati per ogni modello di combustibile e, sulla base dei risultati, si è attribuito un peso ad ognuno di essi, per poi riclassificare la carta dei modelli.

I modelli di combustibile sono stati riclassificati sulla base di caratteristiche omogenee nei confronti del fuoco. Tali caratteristiche riguardano la quantità e le dimensioni del combustibile vegetale, sia vivo che morto, determinando un diverso comportamento del fuoco. La vegetazione deve essere esaminata soprattutto sulla base della distribuzione del materiale fine e della parte secca alla periferia delle chiome e del fusto; infatti, il fronte del fuoco si sviluppa in una ristretta fascia di qualche metro di ampiezza ed il fusto ed i rami di una certa dimensione (di solito superiore agli 8 cm di diametro) bruciano soltanto in minima parte. Sono quindi la struttura, la disposizione, il grado di compattazione e la continuità verticale dei materiali finì le principali caratteristiche che influiscono sulla minore o maggiore difficoltà di trasmissione del fuoco.

In particolare, le principali caratteristiche della vegetazione-combustibile sono:

- quantità di combustibile;
- grandezza e forma;
- compattazione;
- continuità orizzontale;
- continuità verticale;
- densità del materiale legnoso;
- contenuto di sostanze chimiche;
- umidità.

Per redigere i modelli di combustibile sono state prese in considerazione queste caratteristiche dei materiali vegetali; la valutazione del grado di combustibilità della vegetazione utilizzato è riferito al periodo estivo (per la Sicilia si è ritenuto opportuno considerare estivo il periodo maggio-settembre compresi) in cui il rischio è il più alto.

La procedura utilizzata si basa sull'analisi multicriteriale, con la quale si individua un unico indice di valutazione a partire da più fattori predisponenti. L'obiettivo viene raggiunto



attraverso una combinazione lineare dei fattori utilizzati, individuandone il relativo peso; l'operazione di sovrapposizione dei piani finali tramite grid (elaborazione per pixel) è stata eseguita applicando la seguente formula:

$$RI = Pv \cdot Cv + Pp \cdot Cp + Pe \cdot Ce + Pb \cdot Cb + Pc \cdot Cc$$

Pv = peso del layer viabilità

Pp = peso del layer delle pendenze

Pe = peso del layer esposizione

Pb = peso del layer bioclimate

Pc = peso del layer modelli di combustibile

Cv = coefficienti di rischio del layer viabilità

Cp = coefficienti di rischio del layer pendenze

Ce = coefficienti di rischio del layer esposizione

Cb = coefficienti di rischio del layer bioclimate

Cc = coefficienti di rischio del layer modelli di combustibile

Con opportune variazioni apportate ai pesi dei fattori di rischio, soprattutto per quanto riguarda le differenze bioclimatiche e ambientali dovute alla stagione invernale, si è prodotta anche la carta del rischio di incendio invernale.

Entrambe le carte del rischio derivano dall'applicazione di funzioni matematiche e di analisi spaziale in ambiente GIS e costituiscono una mappatura territoriale suddivisa in cinque classi:

rischio assente;

rischio basso;

rischio medio;

rischio alto;

rischio molto alto.

Per interpretare correttamente il fenomeno è stato necessario redigere due carte: una "Carta del rischio estivo" (Grafico 25) ed una "Carta del rischio invernale" (Grafico 26). Nell'assegnare i diversi livelli di rischio alle varie zone della Sicilia non sono stati considerati gli eventi eccezionali non prevedibili, come le eruzioni vulcaniche che possono dar luogo ad incendi boschivi.

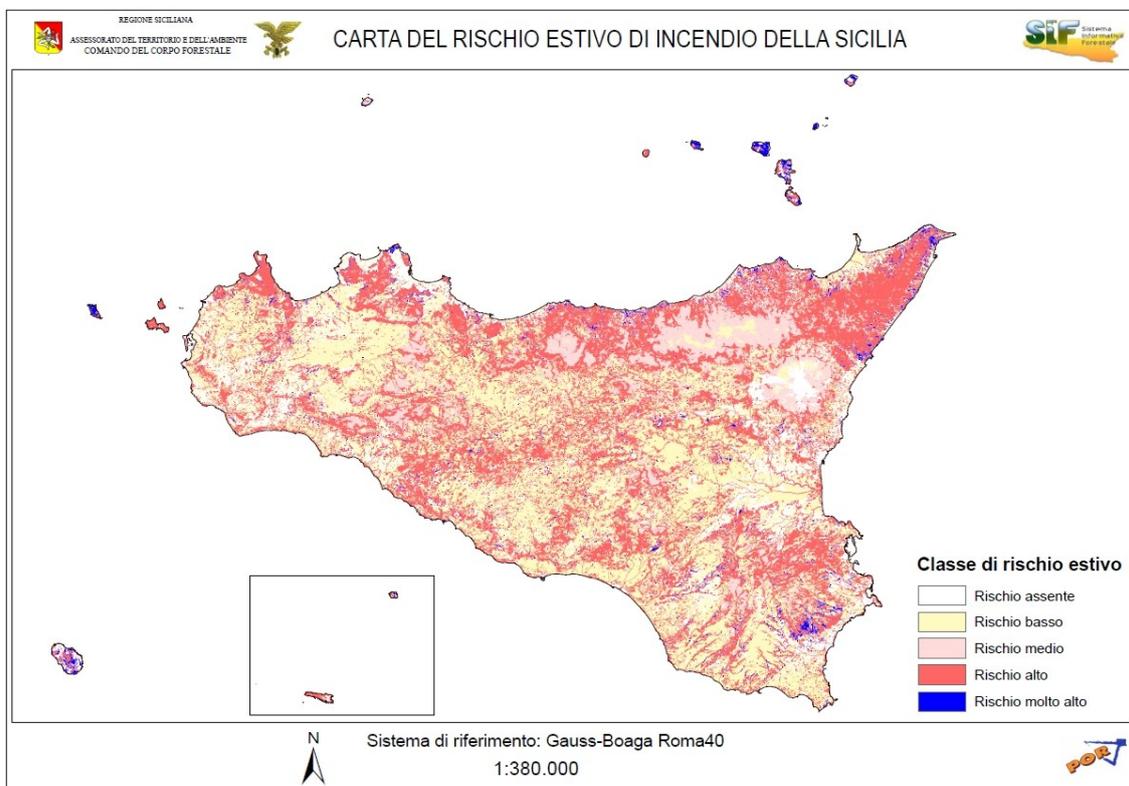
#### 17.7.1. definizione delle classi di rischio

Per definire il grado di rischio è necessario procedere ad un'analisi strutturata che consenta di individuare sul territorio non solo le aree percorse dal fuoco, ma anche le caratteristiche del fenomeno sulla base di specifici indici. L'analisi dei diversi parametri per la definizione delle aree a rischio di incendio boschivo è stata effettuata per i due livelli territoriali sopra descritti: i comuni e i Distretti AIB. Gli indicatori utilizzati per costruire i profili di pericolo dei Distretti AIB e dei comuni, considerando il decennio 1999 – 2008, sono descritti nei punti seguenti:

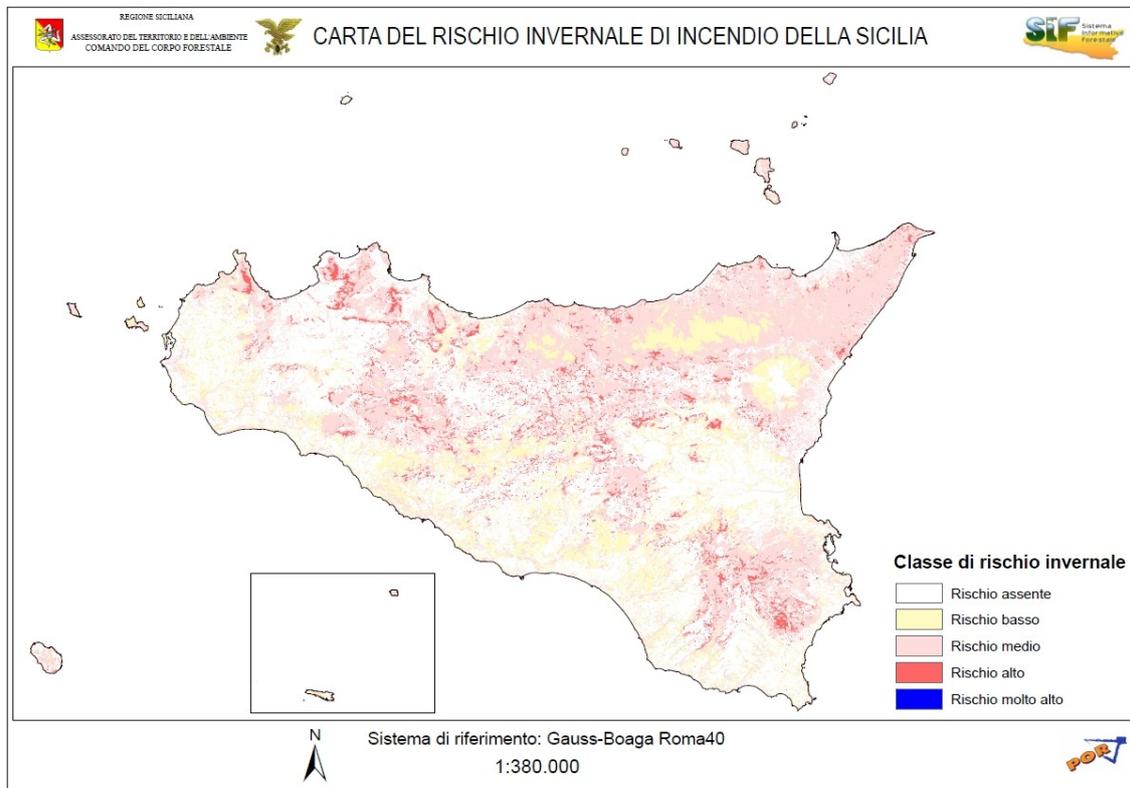


- Numero degli incendi boschivi che si verificano in media all'anno ogni 10 km<sup>2</sup> di territorio. Esprime la misura della concentrazione media degli incendi nel territorio, rapportata all'unità di tempo (un anno) ed all'unità di spazio.
- Numero annuo di incendi boschivi di superficie percorsa superiore al valore critico (30 ha) verificatisi ogni 10 km<sup>2</sup> di territorio. L'espressione della concentrazione degli eventi, rispetto alla precedente, è qui limitata agli eventi ritenuti eccezionali, vale a dire quelli che mostrano una forte asimmetria positiva nelle distribuzioni ed un notevole campo di variazione.
- Numero di anni in cui si è verificato almeno un incendio. Viene espresso in percentuale sul totale degli anni della serie storica ed esprime il grado di episodicità - continuità del fenomeno.
- Superficie media percorsa dal fuoco da un singolo evento nel comune o nel Distretto AIB.

Questo indicatore deve essere preso in considerazione insieme ad altri, in quanto la media è molto influenzabile dai valori estremi ed è una statistica da considerarsi poco robusta soprattutto quando le distribuzioni sono fortemente asimmetriche, come nel caso delle superfici di incendio.



**Grafico 25: carta del rischio estivo**



**Grafico 26: carta del rischio invernale**

Superficie mediana percorsa dal fuoco. È il valore di superficie percorsa che si colloca a metà della scala ordinata di tutti i valori di superficie bruciata annua di ogni comune. In pratica è il valore di superficie percorsa al di sotto e al di sopra del quale si collocano il 50% degli eventi ordinati per valori crescenti di superficie. La mediana di distribuzioni asimmetriche viene utilizzata in quanto esprime, più della media aritmetica, il fenomeno medio. In questo caso assume pertanto la funzione di descrivere la superficie dell'incendio "tipo".

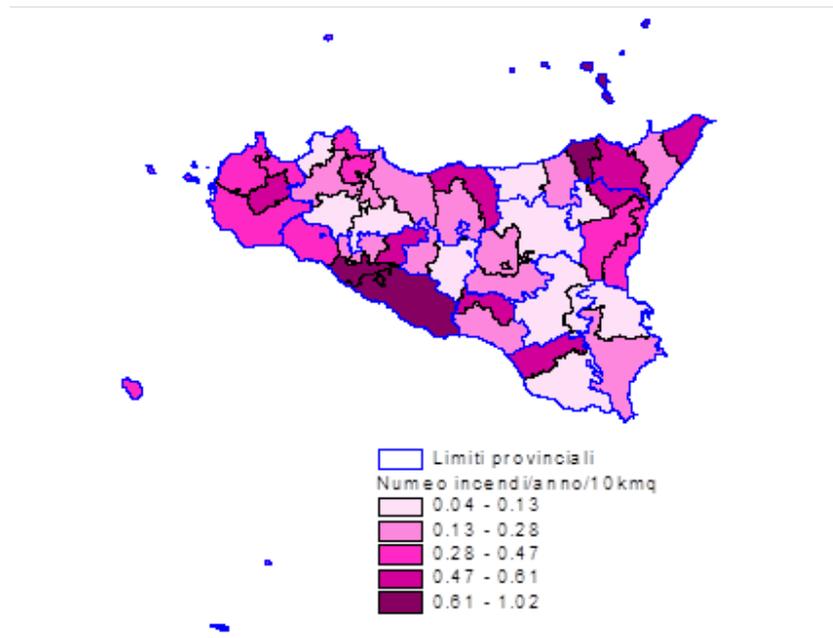
Superficie massima percorsa dal fuoco. È l'estensione della superficie totale bruciata annua di maggiori dimensioni avvenuto per unità territoriale nel periodo considerato e corrisponde ad una stima del livello massimo di rischio raggiungibile.

Numero incendi per anno.

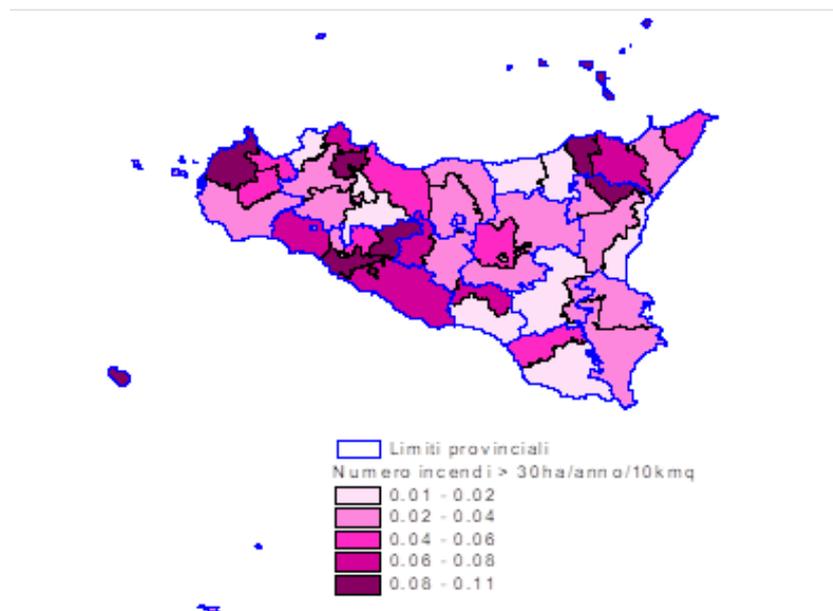
Numero annuo di incendi boschivi di superficie percorsa superiore al valore critico (30 ha).

Superficie percorsa per anno.

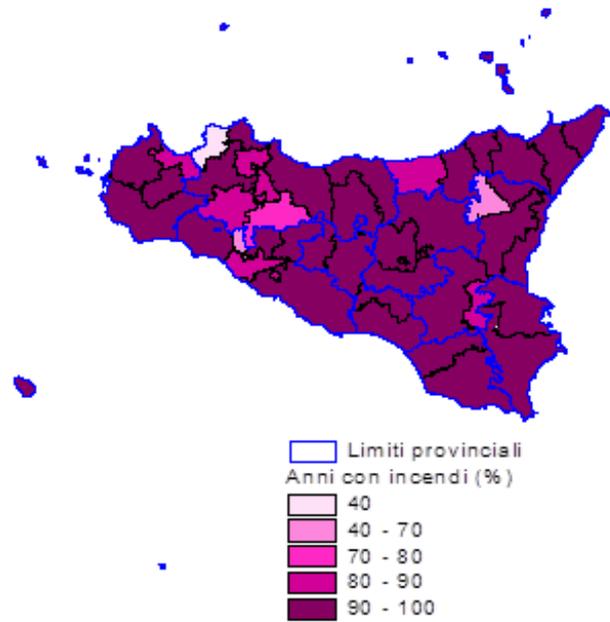
Nelle figure successive (Grafico 27 – Grafico 28) sono rappresentati gli indici appena descritti riferiti ai Distretti AIB.



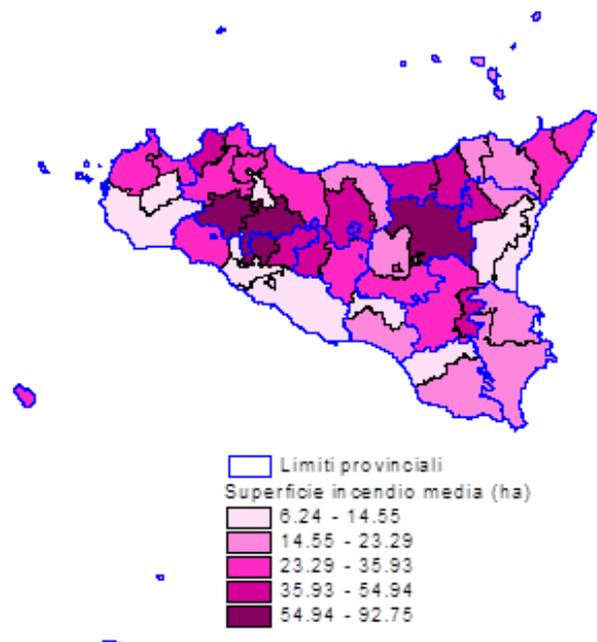
**Grafico 26: numero degli incendi boschivi che si verificano in media all'anno ogni 10 km<sup>2</sup> di territorio**



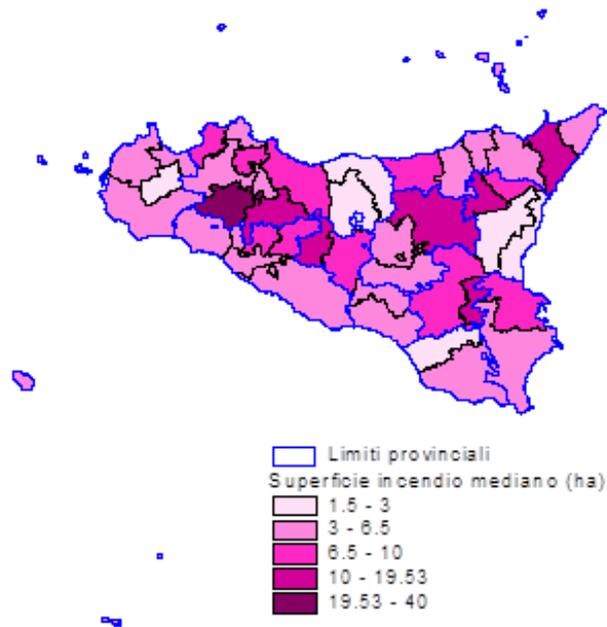
**Grafico 28: numero annuo di incendi boschivi di superficie percorsa superiore al valore critico (30 ha) verificatisi ogni 10 km<sup>2</sup> di territorio**



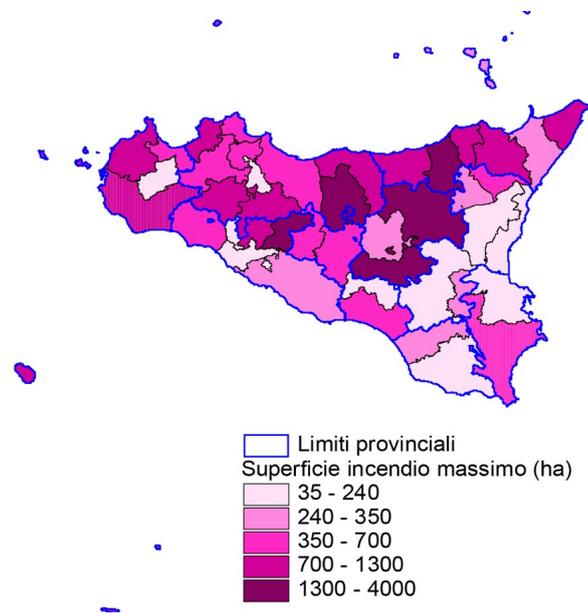
**Grafico 29: numero di anni in cui si è verificato almeno un incendio, espresso in percentuale**



**Grafico 30: superficie media percorsa dal fuoco da un singolo evento nel Distretto AIB**



**Grafico 31: superficie massima percorsa dal fuoco**



**Grafico 32: superficie massima percorsa dal fuoco**



L'insieme delle variabili suddette, calcolate per ciascun comune, definisce il profilo pirologico caratteristico del comune stesso (come riportato nella tabella in allegato).

Nella Tabella 56 invece, è riportato il profilo pirologico caratteristico di ciascun Distretto AIB. Nelle ultime due colonne è riportata la suddivisione in classi di rischio. Sia per i comuni che per i Distretti AIB è stata operata la divisione in 3 e 5 classi di rischio. Si ritiene che la classificazione in 5 classi possa essere usata a fini descrittivi e di analisi del territorio, mentre si ritiene sia più adatta allo scopo pianificatorio ed operativo la suddivisione del territorio, sia a livello comunale che di Distretti AIB, nelle 3 classi di rischio.

Numero di Distretti AIB	Distretti AIB	Numero IB per anno ogni 10kmq	Numero IB > 30 ha per anno ogni 10 kmq	Percentuale anni con IB (%)	Superficie media incendio (ha)	Superficie mediana incendio (ha)	Superficie massima percorsa da un incendio (ha)	Numero incendi per anno	Numero incendi >30 ha per anno	Superficie percorsa per anno (ha)	3 Classi di rischio	5 Classi di rischio
1	AGRIGENTO 1	0,42	0,07	100	24,41	6,50	700,00	26,30	4,60	641,91	3	3
2	AGRIGENTO 2	0,21	0,04	70	11,70	6,00	40,00	2,30	0,40	26,91	1	1
3	AGRIGENTO 3	0,18	0,06	100	59,57	8,00	1270,00	4,30	1,40	256,17	1	1
4	AGRIGENTO 4	1,02	0,11	90	11,79	5,00	208,00	33,90	3,60	399,61	3	3
5	AGRIGENTO 5	0,52	0,10	100	38,01	9,43	2259,00	18,90	3,50	718,31	3	3
6	AGRIGENTO 6	0,76	0,07	100	11,34	4,00	308,00	103,20	9,50	1170,43	3	5
7	CALTANISSETTA 1	0,12	0,03	100	35,93	9,00	425,00	7,90	1,80	283,87	2	2
8	CALTANISSETTA 2	0,58	0,08	100	14,55	5,00	210,00	20,80	3,00	302,69	3	3
9	CALTANISSETTA 3	0,19	0,02	100	17,59	4,00	521,00	12,70	1,50	223,36	2	2
10	CALTANISSETTA 4	0,22	0,08	100	42,59	16,00	431,00	8,70	3,20	370,49	3	3
11	CATANIA 1	0,55	0,10	100	21,70	7,00	450,00	17,90	3,20	388,41	3	3
12	CATANIA 2	0,09	0,03	70	42,08	12,76	300,00	3,00	0,90	126,25	1	1
13	CATANIA 3	0,33	0,03	100	9,21	3,00	180,80	27,60	2,10	254,07	2	2
14	CATANIA 4	0,13	0,04	90	43,53	12,00	300,00	3,60	1,10	156,72	1	1
15	CATANIA 5	0,08	0,02	100	28,02	10,00	240,00	10,70	3,00	299,76	2	2
16	CATANIA 6	0,47	0,02	100	6,24	1,50	180,00	24,30	1,20	151,60	2	2
17	ENNA 1	0,27	0,05	100	18,23	6,00	340,00	16,00	3,10	291,70	2	2
18	ENNA 2	0,28	0,04	100	29,11	6,00	2500,00	19,10	2,90	556,05	2	2
19	ENNA 3	0,11	0,03	100	66,10	14,00	3000,00	13,50	4,10	892,32	2	4
20	MESSINA 1	0,49	0,06	100	24,92	5,00	850,00	20,40	2,40	508,28	3	3
21	MESSINA 2	0,20	0,04	100	30,02	13,00	350,00	12,30	2,70	369,26	2	2
22	MESSINA 3	0,61	0,07	100	18,19	5,00	984,00	42,10	4,80	765,93	3	3
23	MESSINA 4	0,93	0,09	100	16,61	4,25	800,00	28,60	2,90	475,18	3	3
24	MESSINA 5	0,16	0,02	100	42,78	4,00	2400,00	8,50	1,10	363,64	2	2
25	MESSINA 6	0,08	0,02	90	49,43	7,00	850,00	4,40	1,20	217,50	1	1
26	MESSINA 7	0,87	0,10	100	16,76	5,00	334,00	10,00	1,10	167,62	3	3
27	PALERMO 1	0,46	0,08	100	28,12	5,00	500,00	9,80	1,70	275,56	3	3
28	PALERMO 2	0,09	0,01	40	45,80	10,00	930,00	2,80	0,40	128,25	1	1
29	PALERMO 3	0,43	0,09	90	24,33	8,50	440,00	10,10	2,10	245,69	3	3
30	PALERMO 4	0,26	0,06	100	26,02	9,50	450,00	23,80	5,30	619,19	3	3
31	PALERMO 5	0,18	0,02	90	9,53	5,00	35,00	3,00	0,30	28,58	2	2
32	PALERMO 6	0,07	0,04	90	92,75	40,00	917,00	3,80	2,20	352,45	1	1
33	PALERMO 7	0,04	0,02	80	65,00	19,53	900,00	2,40	1,00	156,01	1	1



Numero di Distretti AIB	Distretti AIB	Numero IB per anno ogni 10kmq	Numero IB > 30 ha per anno ogni 10 kmq	Percentuale anni con IB (%)	Superficie media incendio (ha)	Superficie mediana incendio (ha)	Superficie massima percorsa da un incendio (ha)	Numero incendi per anno	Numero incendi >30 ha per anno	Superficie percorsa per anno (ha)	3 Classi di rischio	5 Classi di rischio
34	PALERMO 8	0,25	0,04	100	54,94	3,00	4000,00	19,50	3,00	1071,34	2	4
35	PALERMO 9	0,55	0,04	100	16,12	2,00	1250,00	38,20	2,60	615,90	2	2
36	PALERMO 10	0,24	0,04	100	34,37	4,00	600,00	15,00	2,70	515,55	2	2
37	RAGUSA 1	0,55	0,06	100	12,06	2,50	312,00	31,40	3,70	378,57	3	3
38	RAGUSA 2	0,11	0,02	100	18,62	5,00	230,00	11,00	1,60	204,79	2	2
39	SIRACUSA 1	0,17	0,03	100	23,29	6,00	530,00	22,30	4,10	519,41	2	2
40	SIRACUSA 2	0,13	0,03	100	20,88	8,00	190,00	10,90	2,30	227,62	2	2
41	TRAPANI 1	0,38	0,06	90	35,60	4,50	550,00	9,70	1,50	345,31	3	3
42	TRAPANI 2	0,55	0,05	100	11,83	3,00	200,00	18,90	1,70	223,55	2	2
43	TRAPANI 3	0,32	0,03	100	12,58	4,00	900,00	38,00	3,70	477,85	2	2
44	TRAPANI 4	0,40	0,09	100	32,88	5,00	1.300,00	28,50	6,70	937,16	3	3

**Tab.56: profilo pirologico e corrispondenti classi di rischio per ogni Distretto AIB**

A partire dai profili pirologici si è proceduto alla classificazione dei comuni e dei Distretti AIB in classi di rischio omogenee. Gli indicatori utilizzati come variabili sono stati preliminarmente standardizzati (media =0, deviazione standard =1). È stata quindi effettuata una analisi di raggruppamento (Cluster Analysis) utilizzando il metodo di Ward. (Numerosi tentativi con vari metodi hanno portato a risultati simili; il Metodo di Ward è risultato però il metodo più soddisfacente). Si sono così identificati i gruppi di comuni e i gruppi di Distretti AIB (5 a scopo descrittivo e 3 a scopo pianificatorio, come già accennato). Il valore medio delle variabili (centroide) di ciascun gruppo descrive la tipologia del gruppo stesso, vale a dire, la classe di rischio, ponderato sul numero di comuni o dei Distretti AIB appartenenti a ciascuna classe. Nelle tabelle che seguono vengono riportati i valori dei centroidi delle classi trovate rispettivamente per i comuni. Lo stesso è stato fatto per i Distretti AIB.

Indici	Classi				
	1	2	3	4	5
Numero IB per anno ogni 10kmq	0,01	0,60	1,39	1,55	52,22
Numero IB > 30 ha per anno ogni 10 kmq	0,01	0,08	0,34	0,29	5,74
Percentuale anni con IB (%)	10,00	46,83	60,00	88,37	95,00
Superficie media incendio (ha)	900,00	25,82	204,63	30,35	18,71
Superficie mediana incendio (ha)	900,00	14,57	8,13	8,00	5,50
Superficie massima percorsa da un incendio (ha)	900,00	111,00	2975,00	500,02	530,00
Numero incendi per anno	0,10	1,42	1,78	7,16	16,65
Numero incendi >30 ha per anno	0,10	0,19	0,45	1,16	2,05
Superficie percorsa per anno (ha)	90,00	24,97	358,23	171,79	296,35
<b>N° Comuni</b>	<b>1</b>	<b>287</b>	<b>4</b>	<b>49</b>	<b>2</b>

**Tab.57: raggruppamento dei comuni nelle 5 classi di rischio**



Classe	Descrizione delle 5 classi rischio dei comuni
1	degli incendi estremamente sporadici anche se relativamente estesi
2	degli incendi di limitata superficie e di minima incidenza sul territorio
3	degli incendi mediamente frequenti, diffusibili e moderata diffusione
4	degli incendi frequenti, di superficie e diffusibilità medio alte
5	degli incendi di elevata superficie e diffusibilità, costanti nel tempo e di massima incidenza sul territorio.

**Tab.58: descrizione di ogni singola classe di rischio dei Comuni**

Classe	1	2	3
Numero IB per anno ogni 10kmq	0,60	1,53	52,22
Numero IB > 30 ha per anno ogni 10 kmq	0,07	0,30	5,74
Percentuale anni con IB (%)	46,70	86,23	95,00
Superficie media incendio (ha)	28,86	43,51	18,71
Superficie mediana incendio (ha)	17,65	8,01	5,50
Superficie massima percorsa da un incendio (ha)	113,73	686,81	530,00
Numero incendi per anno	1,42	6,76	16,65
Numero incendi >30 ha per anno	0,19	1,11	2,05
Superficie percorsa per anno (ha)	25,20	185,86	296,35
<b>N° Comuni</b>	<b>288</b>	<b>53</b>	<b>2</b>

**Tab.59: descrizione di ogni singola classe di rischio dei Comuni**

Classe	Descrizione delle 3 classi rischio dei comuni
1	degli incendi di limitata superficie e relativamente sporadici
2	degli incendi frequenti, alcuni di grande estensione
3	degli incendi numerosi, elevata frequenza e massima incidenza territoriale

**Tab.60: descrizione di ogni singola classe di rischio dei Comuni**

Indici	Classi				
	1	2	3	4	5
Numero IB per anno ogni 10kmq	0,112	0,256	0,543	0,177	0,763
Numero IB > 30 ha per anno ogni 10 kmq	0,032	0,031	0,082	0,035	0,070
Percentuale anni con IB (%)	78,750	99,412	98,125	100,000	100,000
Superficie media incendio (ha)	51,235	21,432	24,283	60,519	11,341
Superficie mediana incendio (ha)	14,411	5,500	6,449	8,500	4,000
Superficie massima percorsa da un incendio (ha)	688,375	651,282	673,625	3500,000	308,000
Numero incendi per anno	3,325	17,435	21,306	16,500	103,200
Numero incendi >30 ha per anno	1,075	2,259	3,331	3,550	9,500
Superficie percorsa per anno (ha)	177,532	329,796	471,244	981,828	1170,428
<b>N° Distretti AIB</b>	<b>8</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

**Tab.61: raggruppamento dei Distretti AIB nelle 5 classi di rischi**



Classe	Descrizione classi rischio dei Distretti AIB
1	degli incendi sporadici di limitata superficie e di minima incidenza sul territorio
2	degli incendi relativamente piccoli e di bassa diffusibilità ma costanti
3	degli incendi mediamente frequenti, diffusibili e costanti nel tempo
4	degli incendi frequenti, di superficie e diffusibilità medio alte
5	degli incendi di elevata superficie e diffusibilità, costanti nel tempo e di massima incidenza sul territorio.

**Tab.62: descrizione di ogni singola classe di rischio dei Distretti AIB**

Indici	Classi		
	1	2	3
Numero IB per anno ogni 10kmq	0,112	0,248	0,556
Numero IB > 30 ha per anno ogni 10 kmq	0,032	0,032	0,081
Percentuale anni con IB (%)	78,750	99,474	98,235
Superficie media incendio (ha)	51,235	25,546	23,521
Superficie mediana incendio (ha)	14,411	5,816	6,305
Superficie massima percorsa da un incendio (ha)	688,375	951,147	652,118
Numero incendi per anno	3,325	17,337	26,124
Numero incendi >30 ha per anno	1,075	2,395	3,694
Superficie percorsa per anno (ha)	177,532	398,431	512,373
<b>N° Distretti AIB</b>	<b>8</b>	<b>19</b>	<b>17</b>

**Tabella 80: raggruppamento dei Distretti AIB nelle 3 classi di rischio**

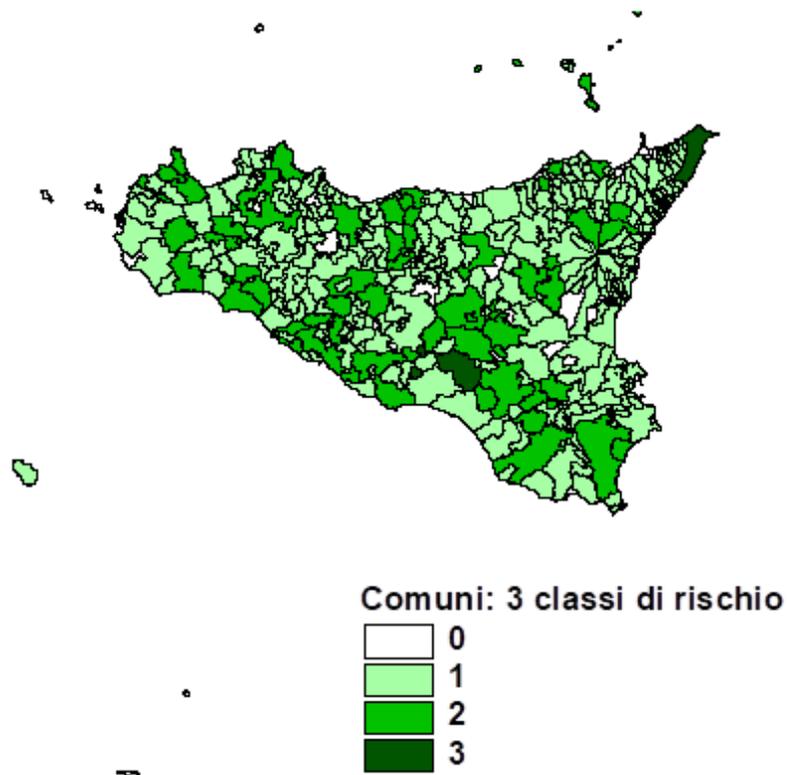
Classe	Descrizione classi rischio dei Distretti AIB
1	degli incendi di limitata superficie e relativamente sporadici
2	degli incendi frequenti, alcuni di grande estensione
3	degli incendi numerosi, elevata frequenza e massima incidenza territoriale

**Tab.63: descrizione di ogni singola classe di rischio dei Distretti AIB**

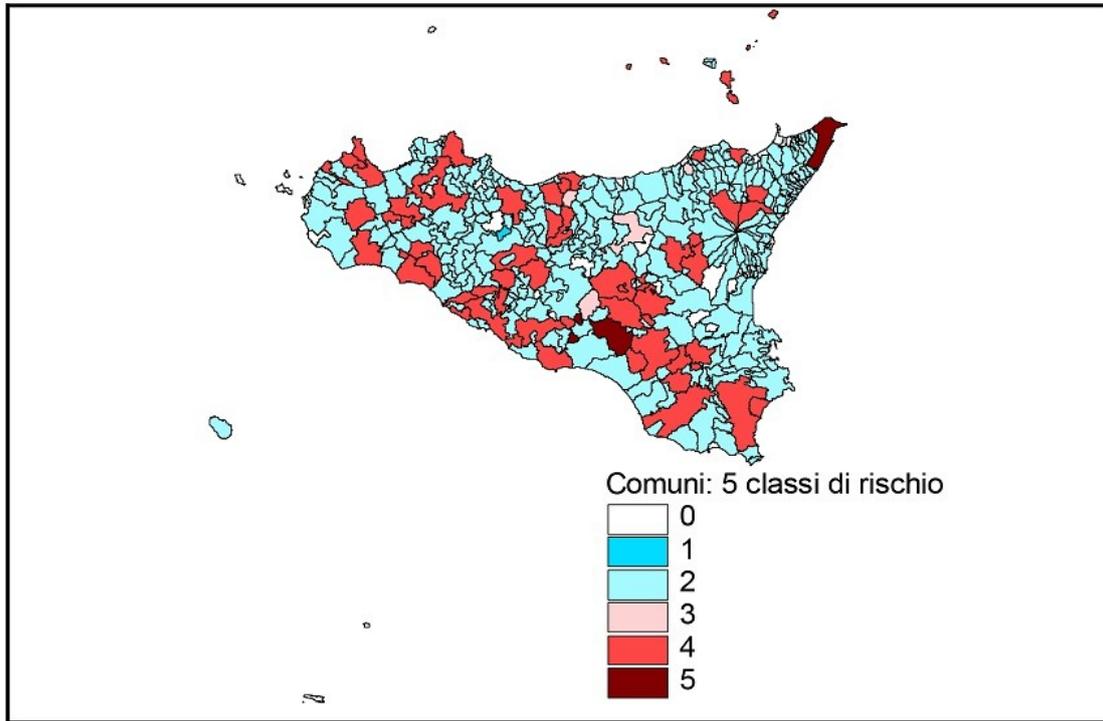


Di seguito si riporta la cartografia dove sono rappresentate le classificazioni dei comuni (Grafico 33 e Grafico 34) e dei Distretti AIB (Grafico 35 e Grafico 36) nelle rispettive classi di rischio.

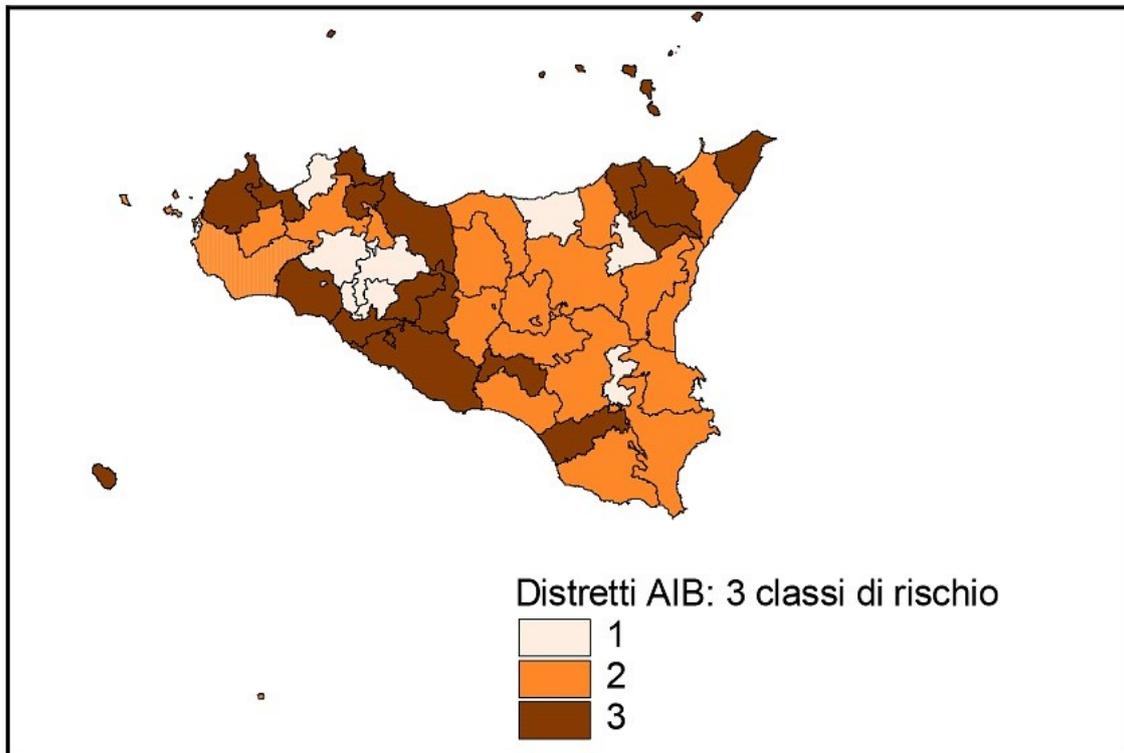
### Classi di rischio dei Comuni



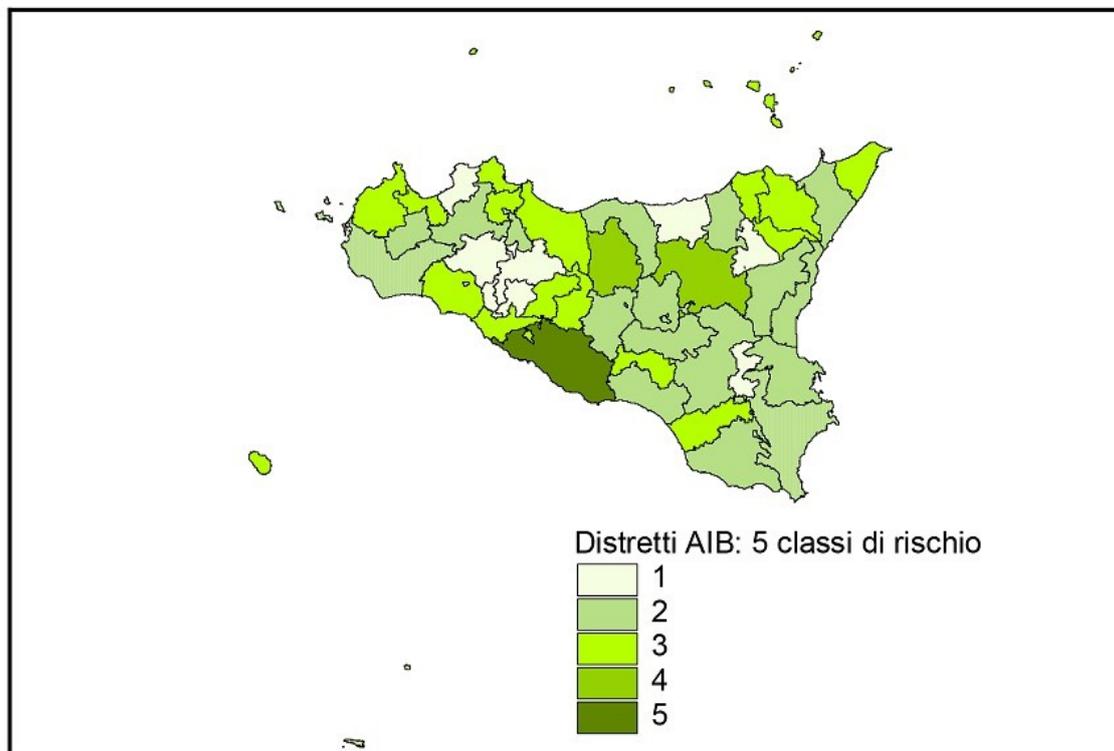
**Grafico 33: ripartizione dei comuni nelle 3 classi di rischio**



**Grafico 34: ripartizione dei comuni nelle 5 classi di rischio  
Classi di rischio dei Distretti AIB**



**Grafico 35: ripartizione dei Distretti AIB nelle 3 classi di rischio**



**Grafico 36: ripartizione dei Distretti AIB nelle 5 classi di rischio**

Considerato che la copertura del suolo non è un elemento statico nel tempo, per cui talune carte diventano obsolete nell'arco di pochi anni, nell'ambito del progetto ATeSO è stato previsto l'aggiornamento della carta dei modelli di combustibile. Strettamente correlata a questo tematismo è altresì inderogabile la revisione della carta dei boschi. In tal senso, nella fase progettuale di cui trattasi, si procederà a delle verifiche a campione che risulteranno propedeutiche alla rielaborazione successiva della cartografia ufficiale del Corpo Forestale della Regione Siciliana.

Pertanto saranno verificati per fotointerpretazione i perimetri e le classi dei poligoni della Carta dei Tipi Forestali, apportando le modifiche sulla base delle variazioni verificatesi tra il 2007 ed il 2011 (boschi di neoformazione, rimboschimenti, aree distrutte dagli incendi, aree boscate urbanizzate, ecc.).

Per i poligoni relativi alle superfici forestali sarà condotta un'ulteriore fotointerpretazione volta a discriminare i popolamenti boscati in base alla copertura delle chiome secondo le seguenti classi:

- formazioni boscate con copertura arborea delle chiome compresa tra 5 e 10%
- formazioni boscate con copertura arborea delle chiome compresa tra 11 e 20%



- formazioni boscate con copertura arborea delle chiome compresa tra 21 e 50%
- formazioni boscate con copertura arborea delle chiome compresa tra 51 e 80%
- formazioni boscate con copertura arborea delle chiome superiore a 80%.

Il risultato finale sarà la produzione di carte dell'uso del suolo e dei tipi forestali aggiornate e, appunto, la revisione della carta dei modelli di combustibile in base alla riclassificazione delle superfici boscate. Anche in questo caso il webgis del sistema astuto è in grado di offrire il tematismo inerente il rischio incendio.



## 18. ZONIZZAZIONE DELI OBIETTIVI

### 18.1 Gneralità

Il clima e l'andamento stagionale svolgono un ruolo rilevante nella predisposizione di fattori favorevoli all'insorgenza di incendi, ma non vi è dubbio che la causa primaria degli incendi boschivi è da ricercare essenzialmente nell'alto grado di abbandono e spopolamento delle zone collinari e montane, che ha determinato la perdita di tutte quelle pratiche agronomiche e selvicolturali che in passato rendevano il bosco meno vulnerabile all'azione del fuoco.

Oggi è sempre più necessario adottare misure per la difesa del patrimonio naturalistico ed ambientale, attraverso l'informazione e l'educazione al fine di determinare un cambiamento culturale in grado di tutelare i boschi dal pericolo degli incendi.

Per quanto concerne l'attività di previsione e prevenzione del rischio di incendi boschivi trova applicazione nella Regione quanto disposto dall'articolo 4, commi 1 e 2, della legge 21 novembre 2000, n. 353. La Regione, nell'ambito dell'attività di prevenzione, può concedere contributi a privati, proprietari di aree boscate, per operazioni di pulizia e di manutenzione selvi-colturale prioritariamente finalizzate alla prevenzione degli incendi boschivi.

La collocazione degli interventi sarà dettata da criteri oggettivi legati anche al livello di rischio dell'unità amministrativa di riferimento (Zone omogenee) e dal valore del bene naturale da difendere (area protetta, biotopo, tipo forestale raro, ecc.).

### 18.2 Obiettivi prioritari da difendere

La zonizzazione per l'individuazione di aree omogenee in termini di incendi e la determinazione del rischio hanno consentito di individuare gli obiettivi prioritari da difendere in funzione della pericolosità, della vulnerabilità e del danno potenziale.

In ambito regionale gli obiettivi prioritari da difendere sono, pertanto, i seguenti:

- a) strutture abitative, industriali, commerciali, turistiche, reti tecnologiche e di comunicazione, inframmezzate a complessi forestali ad elevato rischio di incendio;
- b) Le aree boscate;
- c) I Parchi e le aree naturali protette, anche se non ancora istituiti.

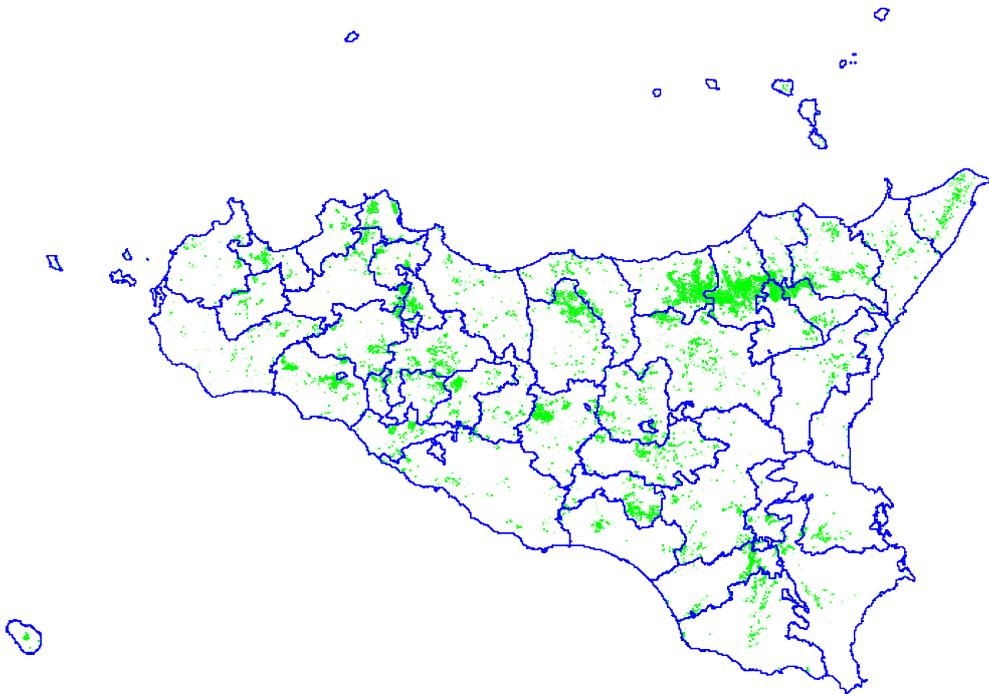


### 18.3. Tipologie forestali di pregio

Sono state prese in considerazione le tipologie forestali di maggior importanza per quanto riguarda la caratterizzazione delle specie, la loro mescolanza, l'endemicità e le tendenze evolutive. Le zone in cui sono presenti tipologie forestali con le caratteristiche appena descritte sono evidenziate nella tabella 64 seguente.

Tipologie
Formazioni ad agrifoglio
Boschi di altre latifoglie autoctone
Boschi di altre latifoglie esotiche
Robinetto
Castagneto termofilo
Castagneto montano mesofilo
Cerreta termofila a <i>Quercus gussonei</i>
Cerreta montana
Faggeta mesofila dei substrati silicatici
Faggeta su lave dell'Etna
Faggeta mesofila calcifila
Faggeta mesoxerofila calcifila
Pioppeto-saliceto arboreo
Formazioni a tamerici e oleandro (sia bosco che arbusteto)
Frassineto ripario a <i>Fraxinus oxycarpa</i>
Lecceta pioniera rupestre
Lecceta termomediterranea costiera e delle cave iblee
Lecceta xerofila mesomediterranea
Lecceta mesoxerofila
Macchia dunale a ginepri e lentisco
Pineta inferiore di pino laricio
Pineta di pino d'Aleppo della Sicilia Sud-orientale
Pineta di pino marittimo di Pantelleria
Pineta di pino domestico
Pineta di pini mediterranei naturalizzata
Querceto di rovere
Querceto termofilo di roverella
Querceto mesoxerofilo di roverella
Querceto xerofilo di roverella dei substrati carbonatici
Querceto di roverella dei substrati silicatici
Rimboschimenti di eucalpti (in particolare <i>E. globulus</i> , <i>E. camaldulensis</i> , <i>E. gomphocephala</i> )
Rimboschimento di latifoglie varie
Rimboschimento mediterraneo di conifere
Rimboschimento montano di conifere
Sughereta termomediterranea costiera
Sughereta interna

**Tab.64: elenco tipologie forestali di maggior pregio**



**Grafico 37: distribuzione tipi forestali di pregio**



#### **18.4. Interfaccia urbano - foresta**

L'interfaccia urbano-foresta esprime una realtà ambientale in cui il bosco è strettamente connesso a insediamenti civili, soprattutto abitativi: in questa zona il bosco può rappresentare una fonte di pericolo per le costruzioni e l'incendio boschivo può divenire un problema di protezione civile. Per contro, il bosco stesso può soffrire per fonti di innesco derivate dalla concentrazione antropica elevata degli insediamenti civili.

Per tale motivo le aree di interfaccia non possono essere conteggiate nella zona che contribuisce alla determinazione della superficie percorsa ammissibile. A tale fine è stato individuato un buffer di 200 m intorno ai centri abitati, rappresentante la zona di interfaccia, come mostrato nei grafici seguenti.

#### **18.5. vincolo paesaggistico**

La funzione paesaggistica del bosco è una tipica esternalità e, in quanto tale, è fruibile dall'intera collettività. Sono le stesse formazioni forestali che plasmano e concretizzano il paesaggio forestale con la loro evoluzione.

I rimboschimenti provocano variazioni del paesaggio talvolta anche marcate, se realizzati con specie esotiche, mentre, se realizzati con gli elementi (specie e fitocenosi) coerenti con la successione locale, possono invece considerarsi come una sorta di recupero ambientale.

Il fuoco modifica il paesaggio mediterraneo agendo in ambienti sia naturali sia agropastorali; gli incendi boschivi possono perturbare fortemente il paesaggio, soprattutto se si ripetono in tempi brevi e si verificano con forte intensità. In linea di principio, si ritiene che la funzione paesaggistica delle coperture forestali debba essere salvaguardata sia in aree di particolare interesse naturalistico, sia in generale.

#### **18.6. obiettivi nelle aree protette**

Con gli obiettivi si definisce, su tutto il territorio, un contenimento degli incendi previsto in funzione delle priorità stabilite nelle analisi di zonizzazione attuale. Si considerano di uguale valore tutte le zone che hanno lo stesso livello di rischio. Differenti livelli di rischio determinano la priorità d'intervento.

Le aree protette hanno superficie assai variabile e possono essere comprese in una o più aree omogenee di rischio (Distretti AIB).

Per i parchi che insistono su più Distretti AIB con diverso livello di rischio, il coefficiente è calcolato con una media dei coefficienti di ogni livello di rischio, ponderata sulla superficie del parco ripartita nelle aree a diverso rischio.



## 19. LA PREVENZIONE E MITIGAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

L'attività di prevenzione consiste nel porre in essere azioni mirate a ridurre le cause e il potenziale innesco d'incendio nonché interventi finalizzati alla mitigazione dei danni conseguenti, art.4 co.2 della L. 21 novembre 2000, n. 353.

Ai sensi dell'art.34 bis co.1 della L.R. 6 aprile 1996, n. 16 Per quanto concerne l'attività di previsione e prevenzione del rischio di incendi boschivi trova applicazione nella Regione quanto disposto dall'articolo 4, commi 1 e 2, della legge 21 novembre 2000, n. 353.

pertanto:

- Ai fini della crescita e della promozione di un'effettiva educazione ambientale in attività di protezione civile, lo Stato e le regioni promuovono, d'intesa, l'integrazione dei programmi didattici delle scuole e degli istituti di ogni ordine e grado.
- Le regioni curano, anche in forma associata, l'organizzazione di corsi di carattere tecnico-pratico rivolti alla preparazione di soggetti per le attività di previsione, prevenzione degli incendi boschivi e lotta attiva ai medesimi.
- Il Corpo forestale della Regione provvede all'espletamento delle attività di cui all'articolo 5 della legge 21 novembre 2000, n. 353.
- La Regione, nell'ambito dell'attività di prevenzione, può concedere contributi a privati, proprietari di aree boscate, per operazioni di pulizia e di manutenzione selvi-colturale prioritariamente finalizzate alla prevenzione degli incendi boschivi.
- La pianificazione territoriale urbanistica tiene conto del grado di rischio di incendio boschivo del territorio individuato dalle cartografie di cui all'articolo 34, comma 2 , lettera b).

Sicuramente la pianificazione a diversa scala : Regionale, comprensoriale e comunale, rappresenta uno strumento di fondamentale importanza nell'attività di prevenzione incendi boschivi.

Il rafforzamento ad esempio dei Piani di Gestione Forestale e l'introduzione di Piani specifici di prevenzione incendi, già utilizzati in altre regioni, che prevedano in particolare gli interventi colturali per gli assetti vegetazionali degli ambienti naturali e forestali e le opere ed impianti per la prevenzione degli incendi boschivi, rappresentano uno strumento interessante da valutare.

### **19.1. Attività Informativa**

Il coinvolgimento della società civile nelle attività di prevenzione degli incendi e lo sviluppo di una coscienza ambientale finalizzata alla tutela e conservazione del patrimonio boschivo della Regione Siciliana rappresenta un obiettivo irrinunciabile.



A tale scopo è necessario pianificare le azioni necessarie alla formazione di un Piano di comunicazione rivolto sia agli Ordini Professionali di settore che, soprattutto, alla popolazione con indicazione delle azioni di prevenzione, di conoscenza e, di comportamento in fase di emergenza.

Gli interventi presuppongono l'acquisizione di risorse strumentali funzionali all'attività informativa e la creazione di materiale divulgativo differenziato in funzione dell'utente di riferimento.

Al fine di contrastare il diffondersi di queste comportamenti negativi, è opportuno potenziare, così come previsto dalla L. 353/2000, l'attività informativa, quale attività preventiva diretta alla popolazione, affinché vengano abbandonati tutti quei comportamenti che possono divenire occasioni di incendio.

Un notevole impulso, in questa direzione, è stato dato dai media che le evoluzioni tecnologiche hanno reso particolarmente efficaci nei messaggi pubblicitari.

L'esperienza acquisita indica la necessità di svolgere tale attività in modo capillare, in particolare nel campo dell'educazione, a carattere permanente, rivolgendosi da una parte alla scuola, di ogni ordine e grado, e dall'altra alla famiglia, investendo in tal modo l'intera collettività che verrebbe interessata in ogni sua componente con idonei messaggi e tematiche, tali da costituire motivo di dibattito a scuola e di discussione e commento nell'ambito familiare. Naturalmente, anche nel settore dell'informazione l'attività dovrà avere carattere meno saltuario per divenire più sistematica e diversificata (spot, rubriche, tavole rotonde, etc.) facendo in modo di aumentare l'interesse delle popolazioni in genere e dei giovani in particolare, per la natura e per l'ambiente ed intervenendo affinché la sensibilità a tali problemi diventi sempre più patrimonio dell'intera collettività.

Il messaggio informativo da divulgare attraverso i media deve porre attenzione problemi prioritari, quali:

- I periodi di massima pericolosità e le prescrizioni previste per la limitazione delle cause d'innescò d'incendio;
- I vincoli , i divieti e le relative sanzioni;
- I danni e le conseguenze, dirette ed indirette, causate dall'innescarsi di un incendio;
- La conoscenza di norme comportamentali e di autoprotezione da assumere nel caso di un incendio boschivo;
- I numeri telefonici ai quali i cittadini possono comunicare situazioni a rischio o incendi avvistati.

Detto messaggio dovrà essere rivolto soprattutto agli operatori delle attività silvopastorali e turistiche, alle associazioni di categoria, alle associazioni di volontariato, ai proprietari di terreni agricoli adiacenti alle aree boscate e cespugliate, ai proprietari di aree boscate, agli studenti delle scuole di ogni ordine e grado.



Occorre, comunque, un intervento politico responsabile che coinvolga i diversi settori della pubblica amministrazione interessati attraverso azioni didattico - formative quali:

- introduzione, nelle scuole di ogni ordine e grado, di corsi di ecologia applicata;
- istituzione di concorsi con premi consistenti in fruizione di soggiorni in località montane e/o visite studio in parchi e riserve;
- individuazione di una giornata dedicata al bosco in cui si trovino insieme la scuola, l'autorità forestale, la protezione civile, le associazioni ambientaliste;
- svolgimento di seminari per docenti, funzionari, amministratori di enti, comuni, etc..
- sensibilizzazione dei ceti rurali sulla esecuzione di certe pratiche colturali o sull'uso razionale del pascolo;
- intensificazione dell'attività di informazione alle popolazioni locali, da parte dei responsabili del servizio forestale, della protezione civile, ecc., attraverso le organizzazioni professionali, i sindacati di categoria, i circoli ricreativi e sportivi, le associazioni, i comuni.

Nel tempo l'azione di propaganda ha interessato tutte le diverse fasce di età della popolazione in generale, ma in particolare si è concentrata tra i giovani che frequentavano le classi della scuola media inferiore con risultati soddisfacenti.

E' indispensabile, quindi, continuare su questa strada ed, anzi, risulta necessario allargare questa attenzione anche ai bambini delle elementari.

L'azione di propaganda deve necessariamente essere capillare, per innestare fra i giovani tematiche di tutela ambientale e deve essere distribuita in tutte le scuole regionali ponendo particolare attenzione a quelle in ambiente montano.

L'azione di propaganda deve quindi essere organizzata in una sede centrale, che curerà la realizzazione del materiale necessario per poi collaborare con i Distaccamenti forestali, per la loro diffusione.

E' necessario, perciò, redigere un programma di sensibilizzazione che preveda la realizzazione di materiale audiovisivo, che riprodotto in diverse copie potrà essere riutilizzato, e materiale di consumo che di volta in volta si dovrà reintegrare.

Il materiale divulgativo comprenderà la realizzazione di una serie di videotape e di supporti informatici che dovranno contenere i seguenti argomenti:

- - ecologia del bosco;
- - informazioni sull'entità del problema;
- - cause di incendio, con particolare rilievo alle cause dovute a colpa;
- - norme comportamentali per evitare gli incendi;
- - coinvolgimento di tutti alla difesa del bosco;
- - interventi del Corpo Forestale;
- - possibilità di utilizzo economico del bosco.



Inoltre, nel corso della campagna estiva antincendio, saranno previste inserzioni sempre più incisive su giornali a tiratura regionale e comunicazioni, tramite reti di informazione radiotelevisive, finalizzate alla difesa dei boschi dagli incendi.

Infine, dovrà prevedersi la realizzazione di tabelloni indicanti il livello di rischio di incendio, da collocarsi nelle zone a maggiore rischio di cui alla "Carta operativa delle aree a rischio di incendio".

Per realizzare tale attività è indispensabile che il C.F.R.S. si doti di una struttura altamente professionale di comunicazione.

### **19.2. Zonizzazione degli interventi**

La pianificazione antincendi boschivi si rivolge al fenomeno degli incendi mirando sostanzialmente alla riduzione della superficie percorsa piuttosto che al numero totale di incendi, che nel medio periodo tende a rimanere costante, essendo legato prevalentemente a determinanti socioeconomiche su cui in genere è impossibile agire con effetti in tempi brevi (BOVIO, 1992). Pertanto, l'obiettivo principale del piano AIB deve essere il contenimento della superficie percorsa ogni anno dal fuoco entro limiti accettabili. Questo approccio si basa sul concetto di riduzione attesa della superficie media annua percorsa, definendo un obiettivo di riduzione della superficie percorsa verosimilmente raggiungibile e pianificando gli interventi, in modo tale da giungere, alla scadenza del piano, al risultato prefissato.

Nel concreto, le esigenze di protezione dell'area di base sono traducibili in termini di interventi locali, da eseguire sullo specifico territorio dell'area stessa e con una graduazione di interventi che solo la zonizzazione può consentire. In linea generale, questi interventi possono essere distinti in due grandi categorie: quelli infrastrutturali e quelli colturali.

Nei primi, che di fatto servono a mitigare difficoltà o carenze connesse con la natura fisica del territorio da difendere, si possono annoverare le attività di realizzazione, ripristino e manutenzione di: viabilità di servizio; viali tagliafuoco; punti di rifornimento idrico; piazzole per elicotteri.

Gli interventi indicati risultano fortemente condizionanti dalla probabilità d'innescio, e pertanto sono da prevedere a livello locale, inserendoli nel quadro generale della pianificazione della protezione dagli incendi.

Laddove gli interventi colturali risultano inapplicabili, o per la scarsa accessibilità dei siti o per gli eccessivi costi, quelli infrastrutturali costituiscono gli unici interventi possibili, ovvero, possono essere il presupposto primo per attuare gli interventi colturali. Questi ultimi, che invece agiscono sulla distribuzione e qualità dei combustibili presenti nello spazio sotto forma di biomassa, comprendono: riduzione biomassa combustibile a elevato potenziale di propagazione, raccolta dei residui delle lavorazioni boschive, potatura, diradamenti, rinaturalizzazione di formazioni, con eliminazione delle specie ad alta infiammabilità.



La priorità con la quale devono essere effettuati gli interventi può essere definita a livello di zona di sintesi, individuando l'area di base in cui prima intervenire, e poi al suo interno scegliendo il Comune in funzione della classificazione della pericolosità e della gravità. Si può, pertanto, conoscere in modo univoco il luogo dove sia meglio proporre la progettazione e la realizzazione delle opere (BOVIO, 1996).

Per una corretta definizione degli interventi da prevedere nel piano AIB, è importante considerare la loro integrazione con il servizio AIB e con le infrastrutture esistenti, oltre che con i progetti di opere AIB preesistenti e in via di imminente realizzazione nel periodo di validità del piano stesso.

La determinazione degli interventi, concretamente realizzabili, è strettamente connessa alla presenza delle risorse economiche.

Tutti gli interventi devono essere previsti, comunque, nel Piano di Gestione Forestale del complesso boscato che, secondo le norme vigenti, contiene le previsioni di interventi per dieci anni e, una volta approvato, è uno strumento impositivo.

### **19.3. La gestione del combustibile vegetale ai fini della prevenzione**

La prevenzione diretta comprende tutti quelle attività che agiscono sui fattori predisponenti e sui fattori che possono permettere il controllo del fronte di fiamma entro limiti accettabili.

Tali interventi sono di seguito illustrati.

#### 19.3.1. selvicoltura preventiva

Nell'ambito delle attività di prevenzione assumono specifica rilevanza le azioni esercitate nei confronti dei fattori predisponenti attraverso "idonei interventi colturali volti a migliorare l'assetto vegetazionale degli ambienti forestali" (art. 4, comma 2, legge 353/2000).

Sebbene essenziali, però, gli interventi di tipo selvicolturale non sono in grado, da soli, di prevenire in assoluto gli eventi di incendio, e debbono pertanto essere inquadrati in un contesto complessivo di pianificazione e gestione antincendio. Tutto ciò anche in relazione al fatto che per una buona parte dei boschi non sono previsti interventi selvicolturali. La prevenzione selvicolturale è quell'insieme di operazioni che tendono a far diminuire l'impatto dell'eventuale passaggio del fuoco su di un soprassuolo boschivo o ridurre le probabilità di innesco. L'obiettivo previsto dalla prevenzione selvicolturale è quello di limitare l'intensità dell'incendio mediante una diminuzione della biomassa bruciabile, sia in modo uniforme, oppure su strati ben determinati della copertura. Per contenere l'intensità entro valori medi limite saranno quindi ipotizzabili degli interventi selvicolturali svolti su tutta la superficie, o concentrati in luoghi dove se ne ravvisasse particolare necessità.

In particolare, gli interventi di selvicoltura consigliati, sono:

- favorire l'ingresso delle latifoglie indigene nei rimboschimenti;



- indirizzare, ove necessario, gli arbusteti post-coltura, verso un'evoluzione con latifoglie indigene, in modo tale da favorire e velocizzare il cambiamento da un modello di combustibile con rischio alto o molto alto, a modelli di combustibile con rischio più basso;
- spalcatore e potature, ove necessario e possibile;
- diradamenti su rimboschimenti, ove possibile.

Tutti gli interventi appena descritti, oltre che essere svolti in maniera omogenea su tutto il territorio, dovranno essere mirati alle zone di interfaccia urbano - foresta. Nel Grafico 38 è mostrato un esempio di individuazione del buffer di 200 m che rappresenta la fascia di interfaccia.



**Grafico 38 : es. di individuazione delle zone di interfaccia (linea rossa)**

Come descritto nella tabella 65 e nel Grafico 39, per ogni Distretto AIB sono state individuate le superfici corrispondenti ai modelli di combustibile presenti nelle zone di interfaccia dei relativi centri abitati.

A scopo pianificatorio, si reputa prioritario applicare gli interventi di cui sopra soprattutto nelle zone di interfaccia in cui siano presenti i seguenti modelli di combustibile:

- Mod. 2: Pascolo in genere con cespugliame disperso o sotto copertura arborea rada;
- Mod. 4: cespugliame o giovani piantagioni molto dense;



- Mod. 5: cespuglieti giovani di altezza non superiore a 1 m;
- Mod. 6: il modello è rappresentativo di aree cespugliate con caratteristiche intermedie;
- Mod. 7: i cespugli, di altezza media tra 0,5 e 2 metri, sono costituiti in prevalenza da specie molto infiammabili;
- Mod. 9: il combustibile è rappresentato da fogliame di latifoglie a foglia caduca scarsamente compattato o da aghi di pino. Tipici di questo modello sono i cedui di castagno e le pinete di pini mediterranei.

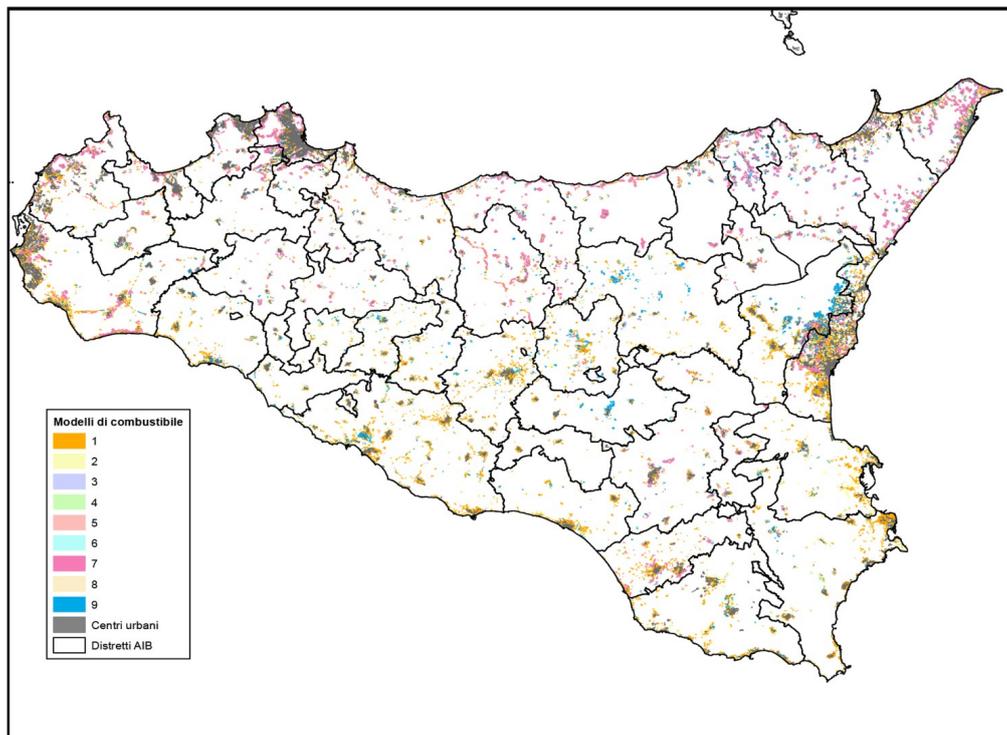
Distretti	Modelli di combustibile (ha)									Totale
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
AG 1	632,82	340,7	85,16	25,09	0	0,46	7,53	2,75	166,74	1261,25
AG 2	25,35	18,79	8,54	0	0	0	1,29	0	18,5	72,47
AG 3	99,58	166,95	14,36	2,09	0	3,73	0	9,69	74,82	371,22
AG 4	169,64	190,96	29,68	2,54	0	0,71	0	0	55,03	448,56
AG 5	161,99	287,86	50,63	0	0,98	14,13	1,77	0	96,6	613,96
AG 6	2069,25	1144,7	112,06	3,45	0	30,24	4,1	0,66	393,51	3757,97
CL 1	811,85	343,33	65,39	9,5	0	1,52	5,99	0	177,82	1415,4
CL 2	123,05	49,45	5,58	0	0	0	0	0	21,04	199,12
CL 3	722,05	405,97	6,15	2,05	0	21,69	0	0	108,51	1266,42
CL 4	402,49	206,08	62,19	6,17	0	16,82	0	8,43	82,64	784,82
CT 1	79,79	83,13	8,28	0	4,79	36,81	31,41	0	72,4	316,61
CT 2	105,23	90,84	0	0	2,89	12,75	10,04	1,94	23,31	247
CT 3	1223,84	555,37	15,12	162,08	0	32,43	281,75	0	1175,03	3445,62
CT 4	155,43	76,04	47,1	6,16	0	23,12	5,66	0	43,16	356,67
CT 5	376,36	193,36	77,34	25,71	0	26,41	52,04	2,84	141,97	896,03
CT 6	2582,38	1211,04	10,81	142,97	0,04	9,12	14887	0	480,91	19324,27
EN 1	725,41	537,23	201,76	0	10,74	34,22	57,75	10,44	368,83	1946,38
EN 2	169,14	91,1	47,84	0	0	2,36	1,25	0	276,49	588,18
EN 3	670,62	520,29	166,44	0,01	28,4	25,77	49,18	19,35	541,14	2021,2
ME 1	656,17	505,53	75,21	426,01	2,93	11,8	140,02	159,47	487,1	2464,24
ME 2	509,36	399,1	51,38	33,59	19,56	3,54	101,78	3,62	358,07	1480
ME 3	303,76	269,94	17,53	11,45	23,85	4,5	143,77	17,01	331,96	1123,77
ME 4	105,6	141,63	22,82	11,76	6,02	2,36	79,64	0	358,87	728,7
ME 5	178,45	142,8	9,37	0	2,36	2,35	28,39	0	123,43	487,15
ME 6	270,34	271,05	40,29	56,6	17,13	24,85	86,35	0,73	109,77	877,11
PA 1	285,91	314,1	79,22	33,22	0	2,22	2,72	11,3	113,1	841,79
PA 10	211,94	153,06	71,34	27,46	0	0	35,48	0	110,55	609,83
PA 2	141,4	195,76	43,07	55,23	0	9,52	4,08	0	61,49	510,55
PA 3	91,36	107,85	35,92	3,6	0	11,94	0	0	51,96	302,63
PA 4	425,4	419,59	83,07	16,4	16,66	20,25	48,55	1,67	199,5	1231,09
PA 5	46,33	66,21	12,59	0	3,08	7,19	2,52	0	23,76	161,68



Distretti	Modelli di combustibile (ha)									Totale
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
PA 6	102,07	105,41	32,15	0	1,73	31,96	0,98	0,56	67,67	342,53
PA 7	91,24	122,51	41,06	0	0	9,28	0,25	4,48	25,37	294,19
PA 8	389,19	371,78	27,87	4,5	19,63	29,32	94,72	1,44	207,39	1145,84
PA 9	225,25	342,38	52,28	81,55	115,39	31,55	86,4	6,29	253,5	1194,59
RG 1	709,34	144,91	79,58	45,96	1,68	17,28	5,05	2,21	65,73	1071,74
RG 2	925,98	825,58	47,05	121,74	0	1,77	1,65	6,37	157,7	2087,84
SR 1	1562,31	860,29	76,07	309,18	6,53	19,39	26,99	2,35	125,53	2988,64
SR 2	1241,29	1471,96	28,79	118,83	0	4,1	33,37	0	87,82	2986,16
TP 1	154,12	123,68	31,49	26,02	5,96	0	0,38	0	43,98	385,63
TP 2	165,16	126,11	22,62	5,24	0	0	0	0	63,84	382,97
TP 3	1439,45	838,28	5,73	57,29	0	1,08	3,19	1,14	173,49	2519,65
TP 4	648,33	266,3	29,44	43,28	8,98	2,79	0	0	90,69	1089,81
<b>Totale</b>	<b>22186,02</b>	<b>15099</b>	<b>2030,37</b>	<b>1876,73</b>	<b>299,33</b>	<b>541,33</b>	<b>16323,04</b>	<b>274,74</b>	<b>8010,72</b>	<b>66641,28</b>



**Tab.65: suddivisione per Distretto AIB, espresso in ha, dei modelli di combustibile all'interno della fascia di territorio di interfaccia urbano - foresta**



**Grafico 39: tipologie di modelli di combustibile presenti nelle zone di interfaccia urbano - foresta**

### 19.3.2. Fuoco prescritto

Si tratta di una tecnica di prevenzione che prevede l'utilizzazione del fuoco, in condizioni di sicurezza, per la riduzione della biomassa bruciabile (fogliami, erba secca, ramaglia sottile, ecc.), pericolosa per quantità e tipo, prima che le condizioni ambientali diventino critiche. Tra le possibili applicazioni, il fuoco prescritto appare utile anche per:

- preparare nel caso di rimboschimenti aree per la semina e la piantagione, attraverso l'eliminazione di specie indesiderate per capacità di competizione e la riduzione dell'eccessiva copertura di lettiera indecomposta che interferisce con la germinazione di talune specie;
- eliminare o ridurre drasticamente i residui di utilizzazione, che possono rappresentare accumuli pericolosi in caso di incendio;
- migliorare l'habitat della fauna selvatica, aumentando la quantità e la qualità di risorse trofiche costituite da frutti e semi nonché da giovani getti, ricchi in proteine ed



elementi nutritivi facilmente utilizzabili, che sostituiscono l'accumulo di necromassa di scarso valore alimentare;

- contenere la vegetazione infestante o invadente, spesso in concomitanza con interventi di tipo chimico con erbicidi: tipico il caso della gestione e manutenzione delle fasce tagliafuoco;
- controllare aspetti fitosanitari, con particolare attenzione per attacchi parassitari e fungini; - migliorare le risorse foraggiere per il pascolo, attraverso la accresciuta quantità di sostanze nutritive che vengono liberate nonché per la variazione del regime termico e idrico conseguente al passaggio del fuoco; l'uso del fuoco prescritto ovviamente postula la opportuna rotazione periodica delle aree trattate;
- migliorare l'aspetto delle superfici boscate, favorendo cambiamenti a livello vegetazionale attraverso un aumento del numero delle specie, rendendo maggiormente visibili le specie annuali e biennali; ciò determina, d'altro canto una più elevata presenza di fauna di ogni tipo.
- migliorare l'accessibilità e quindi la riduzione dei costi di taglio ed esbosco in concomitanza con le operazioni di utilizzazione; la migliore percorribilità avvantaggia anche i fruitori occasionali del bosco e quindi l'uso ricreativo e venatorio delle superficie trattate.
- favorire le specie dipendenti dal fuoco, alcune delle quali strettamente legate all'azione del fuoco in quanto fattore ecologico.
- gestire specie minacciate di estinzione: è il caso ad esempio di specie tra cui numerose orchidee oltre che di briofite, per le quali il fuoco ricorrente appare un fattore insostituibile nel ciclo vitale delle specie.
- La gestione con il fuoco si attua valutando e programmando opportunamente l'intervallo di ritorno, stagione, intensità, dimensione delle aree trattate, loro distribuzione nello spazio, tecniche di accensione, previsione del comportamento del fuoco in funzione delle variabili ambientali e topografiche del momento.

Per la prossima campagna AIB, di concerto con il Dipartimento Regionale di Protezione Civile e il Dipartimento Sviluppo Rurale, potrebbe essere avviata una fase sperimentale di fuochi controllati in aree ristrette ma suscettive a favorire la propagazione del fuoco.

#### 19.3.3. Periodo di massima pericolosità

Sulla G.U.R.I. n. 144 del 24 giugno 2014, è stato pubblicato il Decreto Legge 24 giugno 2014, n. 91 - "Disposizioni urgenti per il settore agricolo, la tutela ambientale e l'efficientamento energetico dell'edilizia scolastica e universitaria, il rilancio e lo sviluppo delle imprese, il contenimento dei costi gravanti sulle tariffe elettriche, nonché per la definizione immediata di adempimenti derivanti dalla normativa europea". A seguito di tale disposizione il Servizio 5



Tutela del CFRS ha diramato, in data 29 luglio 2014, una direttiva della quale si richiamano in larga parte i contenuti. In particolare si richiama l'attenzione al comma 8 dell'art. 14 del citato Decreto con il quale sono state apportate delle modifiche al decreto legislativo n. 152 del 2006, che di seguito si riportano:

- a) all'articolo 166, comma 4-bis, dopo le parole: «di concerto con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali» sono inserite le seguenti: «e con il Ministro della salute»;
- b) all'articolo 256-bis dopo il comma 6, è aggiunto il seguente: «6-bis. Le disposizioni del presente articolo e dell'articolo 256 non si applicano al materiale agricolo e forestale derivante da sfalci, potature o ripuliture in loco nel caso di combustione in loco delle stesse. Di tale materiale è consentita la combustione in piccoli cumuli e in quantità giornaliere non superiori a tre metri steri per ettaro nelle aree, periodi e orari individuati con apposita ordinanza del Sindaco competente per territorio. Nei periodi di massimo rischio per gli incendi boschivi, dichiarati dalle Regioni, la combustione di residui vegetali agricoli e forestali è sempre vietata.».

E' di chiara evidenza che la norma in commento deroga alle precedenti disposizioni dettate dal D.L.gs 205/2010. Dal tenore letterale del punto b), si evince che il divieto assoluto all'attività di abbruciamento del materiale di risulta delle attività agricole e forestali riguarda il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi. Durante tale periodo, individuato dalle regioni, non sono ammesse deroghe. Fuori dal caso summenzionato, l'attività di abbruciamento del materiale di risulta delle attività agricole e forestali dovrà essere regolamentato con Ordinanza del Sindaco competente per territorio. Tale ordinanza dovrà individuare le aree, i periodi e gli orari; relativamente al quantitativo di materiale che si dovrà bruciare, invece, non potrà essere superato il limite massimo di 3 metri steri 1 per ettaro in quanto tale limite è imposto dalla stessa norma in commento. La predetta ordinanza, relativamente alle aree sottoposte a vincolo idrogeologico, dovrà tenere conto dalle Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale, vigenti per la provincia di riferimento. Con Decreto dell'Assessore Regionale al Territorio e Ambiente della Sicilia vengono dettate le prescrizioni in merito alle cautele per l'accensione dei fuochi nei boschi e i provvedimenti per la prevenzione degli incendi boschivi. Nel suddetto D.A. sono previste le cautele le modalità per la tutela dei boschi dagli incendi nonché i periodi di limitazione all'abbruciamento; tali periodi vanno dal 1 giugno al 15 ottobre, individuando il periodo di massima pericolosità e di divieto assoluto dal 15 luglio al 15 settembre. La revisione annuale del Piano Antincendio predisposto dal Comando del Corpo Forestale, di fatto regola la materia dei fuochi in agricoltura per la prevenzione degli incendi boschivi.

In atto l'ultimo D.A. pubblicato risulta quello del 30 settembre 2014 n. 12874 (GURS n. 44 del 17.10.2014) nel quale vengono indicate le prescrizioni per l'accensione di fuochi nei boschi. I contenuti di tale Decreto vengono ritenuti conformi e coerenti con il presente Piano AIB. Nel particolare viene indicato tra il 15 giugno e il 15 ottobre il periodo di cautela per l'accessione



dei fuochi nei boschi. Con Decreto del Dirigente Generale del Comando Corpo Forestale e pubblicazione sul sito del Comando del CFRS, il suddetto periodo può essere anticipato o posticipato per un massimo di trenta giorni, anche per ambiti territoriali specifici su richiesta dei competenti IRF, in considerazione dell'andamento stagionale locale e degli indici di rischio previsti dal Piano AIB.

Il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi viene indicato tra il 15 luglio e il 15 settembre di ogni anno e in tale periodo la combustione dei residui vegetali agricoli e forestali è sempre vietata.

Nel periodo compreso tra il 15 giugno e il 14 luglio e tra il 16 settembre e il 15 ottobre le attività di abbruciamento sono consentite a una distanza non inferiore a duecento metri dai margini esterni dei boschi.

*1) Metro Stero Accatastato msa generalmente utilizzato per legna da ardere in ciocchi ben accatastati unità di misura apparente (comprende il legno e gli spazi vuoti) corrispondente ad una catasta delle dimensioni di 1 metro per 1 metro 1 un metro.*

#### 19.3.4. Progettazione/realizzazione/gestione di viali parafuoco e fasce strategiche

I viali parafuoco (o tagliafuoco), sono opere di prevenzione finalizzate a contenere l'avanzamento dell'incendio creando una discontinuità nella copertura forestale.

In base alle caratteristiche di progettazione e alle finalità, le tipologie di viali parafuoco possono essere distinte come segue:

- Il viale tagliafuoco passivo ha la funzione di fermare l'incendio che procede perpendicolarmente a esso, senza alcun intervento da parte delle forze di estinzione. Viene realizzato eliminando completamente una fascia di vegetazione molto larga, poiché tale tipologia di viale non solo deve opporsi e bloccare fronti di fiamma di diversa intensità, ma deve avere una larghezza tale da impedire salti di faville capaci di trasmettere inneschi da un lato all'altro del viale stesso. Per garantire questi obiettivi di funzionalità, la larghezza della fascia completamente priva di vegetazione dovrebbe essere compresa tra 100 m e 200 m.
- I viali tagliafuoco attivi hanno lo scopo di rallentare l'incendio e facilitare il lavoro delle squadre di estinzione. Il viale attivo non è quindi progettato per fermare il fuoco, ma solo per rallentarlo. Pertanto, il viale attivo richiede l'intervento attivo delle squadre di estinzione, da cui il suo nome. Per come il viale attivo è concepito, il suo corretto inserimento comporta necessariamente il collegamento con il servizio di estinzione e quindi con le infrastrutture necessarie alle attività correlate. Pertanto, per facilitarne l'accesso, questa tipologia di viale viene spesso utilizzata ai margini della viabilità forestale esistente, realizzando fasce di rispetto di ampiezza variabile in funzione della vegetazione presente e della orografia. La larghezza da imporre al viale è molto variabile, potendo oscillare tra 15 m e 60 m. I costi di realizzazione e manutenzione del



viale attivo sono minori dei corrispondenti del viale passivo, inoltre il viale attivo ha un impatto più contenuto sul paesaggio e garantisce una maggiore protezione del suolo.

- I viali tagliafuoco attivi verdi sono una tipologia di viale che appartiene alla categoria dei viali attivi, essendo concepiti con le medesime caratteristiche funzionali. La differenza principale sta nelle modalità realizzative e in particolare nel fatto che in questo caso non viene eliminata completamente la vegetazione arborea sul viale, e la diminuzione della biomassa avviene principalmente a carico della copertura arbustiva. La componente arborea viene quindi interessata molto più marginalmente, con diradamenti e spalcatore energetiche lungo tutto il viale per diminuire la possibilità di passaggio in chioma dell'incendio, ma con un approccio molto più conservativo del viale tagliafuoco attivo tradizionale.

In fase progettuale dei viali tagliafuoco, si ritiene di massima importanza considerare attentamente il comportamento del vento, al fine di non collocare tali interventi in aree con velocità del vento elevata (es. zone di crinale), la quale porterebbe ad una diminuzione, fino all'annullamento, dell'efficacia delle infrastrutture.

Per svolgere la loro funzione i viali devono mantenere nel tempo le caratteristiche previste dal progetto, e quindi in particolare mantenere il livello di biomassa entro limiti che ne consentano la corretta funzionalità. Ciò comporta una manutenzione continua, capace di limitare entro valori stabiliti la vegetazione erbacea ed arbustiva, che è costituita da biomassa con caratteristiche e proprietà fisiche normalmente favorevoli la propagazione del fuoco.

#### 19.3.5. Torrette di avvistamento

Un aspetto fondamentale per ottenere un avvistamento efficace è la collocazione dei punti di avvistamento: indipendentemente dalla tecnica impiegata, essi devono essere posti in modo da coprire la massima area avvistabile. Detta area è normalmente inferiore a quella di massima pericolosità, che deve essere sottoposta prioritariamente ad avvistamento.

#### 19.3.6. Punti d'acqua

Al fine di garantire la continuità delle operazioni di estinzione, è molto importante creare una rete omogenea di punti di rifornimento idrico, fissi o mobili, che devono essere messi in relazione con tutti gli altri interventi di prevenzione diretta e in particolare con i viali tagliafuoco, la prevenzione selvicolturale, la viabilità, le basi per elicotteri, nonché con le componenti e l'organizzazione del servizio di estinzione.

La capacità e le caratteristiche degli invasi sono funzione della struttura e delle esigenze di estinzione, da cui discende la distribuzione sul territorio dei punti di rifornimento.

Le tipologie di invaso artificiale più utilizzate nella lotta agli incendi boschivi sono le vasche prefabbricate smontabili (e quindi eventualmente trasportabili), le vasche in calcestruzzo e, limitatamente alle aree ove le condizioni lo consentano, i bacini di raccolta dell'acqua piovana



opportunamente impermeabilizzati. Dove ci sono problemi di alimentazione delle vasche, e dove le condizioni climatiche lo consentono, possono essere messi in opera piccoli bacini di captazione dell'acqua piovana. Questi si realizzano impermeabilizzando il terreno per un'area di dimensioni proporzionali all'entità delle precipitazioni della zona, con particolare riferimento alle precipitazioni del periodo che precede la stagione di massima pericolosità di incendio.

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

In generale, la distanza dell'invaso dal fronte di fiamma dovrà essere tale da garantire una sufficiente cadenza oraria di rotazione per tutti i mezzi che necessitano di approvvigionamento. Pertanto, bisognerà configurare una densità dei punti di rifornimento idrico sufficiente a tale scopo, anche in base all'orografia ed alle caratteristiche prevedibili del fronte di fiamma.

Per quanto riguarda gli invasi di categoria A e B per il prelievo dei Canadair, il S.A.B. sta definendo un protocollo con gli enti gestori che consenta di avere costantemente disponibili i dati idraulici per operare in sicurezza. Allo scopo sono state acquisite le quote batimetriche degli invasi ed è in progetto il rilevamento delle quote lungo i corridoi di volo degli aeromobili.

#### 19.3.7. Viabilità forestale

La viabilità forestale ha lo scopo di permettere al personale forestale la penetrazione nel complesso boscato.

Molto spesso la stessa viabilità che viene costruita per scopi selvicolturali e per le utilizzazioni, ha il duplice risultato di poter essere utilizzata per prevenzione e per il servizio di estinzione.

La viabilità è solitamente costituita da una rete principale carrozzabile sulla quale è possibile il transito di autocarri o trattori, ed una rete secondaria consistente in piste con fondo naturale o spesso sentieri. La rete principale può essere utilizzata per un avvicinamento al luogo dell'incendio o, raramente, da mezzi pesanti per trasportare acqua. Nel caso della lotta agli incendi boschivi, è la rete viaria minore che svolge un ruolo fondamentale, infatti deve permettere, sia per la prevenzione che per l'estinzione, il passaggio rapido di mezzi leggeri oppure il transito a piedi nell'avvicinarsi all'incendio o nell'allontanarsi qualora ragioni di sicurezza lo impongano.

Per le finalità antincendio la viabilità deve rispettare alcuni criteri generali:

- la velocità massima e media di percorrenza che, compatibilmente con la sicurezza, variano a seconda dei mezzi che si prevede di usare. La capacità di carico che consente



di accettare il passaggio di differenti veicoli. Si consideri che, in luoghi diversi, possono essere usati dai mezzi leggeri per trasportare persone con attrezzature individuali alle autobotti;

- la densità di circolazione caratterizzata da pochi mezzi che transitano sporadicamente per la prevenzione e molto concentrati nel tempo per l'estinzione.

#### 19.3.8. Piazzole per elicotteri

L'uso dell'elicottero si sta affermando sempre più nella protezione dagli incendi boschivi, e in particolare nelle attività di estinzione. L'elicottero necessita di piazzole per i rifornimenti di carburante e di acqua che devono, per un impiego proficuo del mezzo, essere ben distribuite sul territorio. Per un impiego ottimale, infatti, gli elicotteri devono essere in grado di raggiungere la zona da proteggere nel tempo massimo di 15 minuti di volo (10 minuti nel caso di aree protette). Si devono quindi identificare delle basi principali e delle semplici piazzole di atterraggio secondarie dove l'aeromobile si può rifornire. Queste ultime in particolare sono importanti nel contesto della pianificazione antincendio, perché devono essere correttamente inserite negli ambienti forestali. La piazzola di atterraggio è un'area piana, orizzontale o leggermente inclinata, di area circolare o quadrata di lato di circa 20 m, senza ostacoli nelle immediate vicinanze e possibilmente con profilo a sbalzo per facilitare il decollo traslazionale del mezzo. Le piazzole devono inoltre avere un collegamento viario che consenta l'accesso di un'autobotte leggera per il trasporto del carburante ed eventuali attrezzature trasportabili dall'elicottero per le squadre nella zona di intervento.

Per la collocazione spaziale delle piazzole, occorre considerare che la cadenza di lancio dell'elicottero non dovrebbe scendere sotto i 15 lanci/ora, se opera integrando le squadre a terra, oppure sotto i 20 lanci/ora se l'aeromobile affronta l'attacco diretto al fronte di fiamma. La collocazione delle piazzole, quindi, dovrà essere tale da poter raggiungere tutti i possibili punti di rifornimento idrico, mobili o fissi, rispettando i valori appena indicati.

E' in programma la revisione di tutte le basi elicotteristiche e la loro rifunzionalizzazione anche in prospettiva di un possibile potenziamento della flotta regionale.



## 20. ORGANIZZAZIONE OPERATIVA E STRUTTURE ANTINCENDIO

La competenza per l'organizzazione del Servizio Antincendio boschivo e/o di vegetazione grava sul Corpo Forestale della Regione Siciliana, che, attraverso le proprie strutture distribuite sul territorio regionale, opera in tal senso. Tale attività, che costituisce materia fondamentale dei campi di intervento del C.F.R.S., va sommata a tutti gli altri compiti che lo stesso assolve in via prioritaria o cui è chiamato a concorrere, quali ad esempio il campo della Protezione Civile in generale, il monitoraggio del rischio idrogeologico e nivologico, la tutela del vincolo idrogeologico, il controllo attività venatoria, la difesa dell'ordine pubblico, etc.

Ad oggi la proiezione del personale operativo del C.F.R.S. con qualifica di P.G. e P.S. in tutta la Regione Siciliana è di circa 370 unità (dati aggiornati al 31/12/2020 p.v).

Già da tempo molti Distaccamenti Forestali hanno organici tali da non poter riuscire a garantire il servizio d'istituto con continuità, altri addirittura sono sprovvisti di personale tant'è che si è reso necessario procedere ad accorpamenti funzionali temporanei o assegnazioni da altre Province. In ultimo, ma non certo di ordine di priorità, si deve rappresentare che con la legge 7 agosto 2015, n.124, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche e con l'emanazione del Decreto Legislativo 19 agosto 2016 n. 177, che disciplina la riorganizzazione delle forze di Polizia di cui all'articolo 8, comma 1, lettera a) della legge 124, di fatto il Corpo Forestale dello Stato cessa di esistere quale forza autonoma di Polizia, per confluire in larga parte nell'Arma dei Carabinieri, nella Polizia di Stato, nel Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco ed in altre Amministrazioni dello Stato.

Risulta di tutta evidenza quali siano le refluenze sul futuro e sulla stessa esistenza dei Corpi Forestali delle Regioni a Statuto Speciale e delle Province Autonome, ma in particolare in Sicilia dove la stessa Legge Regionale Istitutiva del CFRS (L.R. 24 del 5 aprile 1972) all'art. 1 recita testualmente: "...è istituito il Corpo Forestale della Regione al quale, nell'ambito del territorio regionale, sono affidati i compiti previsti dal Decreto Legislativo 12 marzo 1948, n. 804 e successive modifiche ed integrazioni."

Ad oggi lo scenario futuro dei Corpi Forestali non è prevedibile, prima di interventi legislativi Nazionali e Regionali sulla materia, certamente la situazione attuale del CFRS è tale da poter ritenere che nel breve periodo l'inerzia legislativa porterà, inevitabilmente, alla definitiva estinzione del Corpo Forestale Regionale, stante il numero ridotto e l'elevata età media del personale "militare" attualmente in servizio.

Pertanto l'emanazione della legge di riordino del CFRS e l'assunzione di nuovo personale, rappresenta una priorità per garantire la stessa sopravvivenza del CFRS. Nelle more che vengano emanati i provvedimenti di carattere legislativo per rilanciare l'attività del Corpo, si dovrà procedere alla definizione di specifici provvedimenti di carattere amministrativo con i



quali, tenuto conto dell'attuale consistenza di organico, ottimizzare e razionalizzare le complesse attività istituzionali del Corpo.

La struttura organizzativa del Corpo Forestale della Regione Siciliana (C.F.R.S.) è costituita dal Comando del C.F.R.S., dal Servizio Antincendio Boschivo (S.A.B.), dai Servizi Ispettorati Ripartimentali delle Foreste (SS.II.RR.FF.), dai Distaccamenti Forestali, dai Nuclei operativi sia provinciali che regionali (NN.OO.PP. e N.O.R. Palermo e Catania) e dal Nucleo Operativo Regionale per la Sicurezza Agroalimentare "NORAS", recentemente organizzato con D.D.G. n.2004 del 10/09/2019.

Per le attività di programmazione, progettazione, acquisizione di beni e servizi, coordinamento della Sicurezza finalizzate alla gestione della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione il Comando del Corpo Forestale si avvale delle Strutture Centrali del Dipartimento.



## 21. SERVIZIO ANTINCENDIO BOSCHIVO

Costituisce la struttura operativa di coordinamento dell'attività antincendio. Detta struttura è stata istituita con la Legge regionale 29 Dicembre 1975 n° 88, "Interventi per la difesa e conservazione del suolo ed adeguamento delle strutture operative forestali" con la quale la Regione Siciliana ha dato seguito a quanto previsto dall'art.5 della Legge 1°Marzo 1975, n° 47 "Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi" che recitava: "...il Ministero dell'Agricoltura e delle Foreste, per mezzo del Corpo Forestale dello Stato, costituisce il Servizio Antincendi Boschivo, articolato in uno o più centri operativi mediante gruppi meccanizzati di alta specializzazione e di pronto impiego...".

Alla richiamata articolazione operativa sono attribuiti i seguenti compiti:

- predisposizione del Piano Antincendio;
- programmazione e gestione della campagna antincendio;
- gestione operativa del piano antincendio e attività connesse;
- coordinamento ed emanazione di direttive sull'attività dei mezzi aerei e delle squadre antincendio, mezzi terrestri, strutture e dotazioni tecniche, etc. tutte finalizzate alle attività di prevenzione e spegnimento degli incendi;
- gestione e coordinamento del Centro Operativo Regionale (C.O.R.), coordinamento e direttive dei Centri Operativi Provinciali;
- gestione della rete radio regionale (sia sotto il profilo tecnico che logistico-amministrativo);
- gestione dei rapporti con il Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.) con sede in Roma e coordinamento degli interventi sugli incendi da parte dei mezzi aerei a disposizione del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile;
- gestione e coordinamento della Sala Operativa Regionale (S.O.R.), in maniera continua nelle 24 ore, anche ai fini di protezione civile;
- introdurre, in ambito regionale, nuove tecnologie nel settore;
- gestione e coordinamento, in maniera continua nelle 24 ore, del numero telefonico di emergenza ambientale "1515" per le segnalazioni di emergenza inerenti le attività di competenza del Corpo Forestale;
- gestione e coordinamento del servizio elicotteristico antincendio e delle strutture di pertinenza;
- diramare le necessarie istruzioni per il corretto svolgimento delle attività di prevenzione e repressione incendi e sulle radiotrasmissioni;
- gestione e coordinamento dei rapporti statistici sull'andamento delle campagne A.I.B.;



- coordinamento delle attività di protezione civile nel settore dell'antincendio e rapporti con i Dipartimenti nazionale e regionale della Protezione civile nel settore di competenza
- ogni altra attività lavorativa per il corretto funzionamento dell'ufficio quale: la gestione del personale, l'attività di archivio e protocollo, la contabilità e la rendicontazione, la gestione di personale avventizio, la gestione generale dell'ufficio, ecc.
- All'interno del Servizio Antincendio Boschivo ha sede la sala Operativa Unificata Permanente (S.O.U.P.), dove si riuniscono, in sede permanente, tutte le componenti attive nella lotta agli incendi boschivi e d'interfaccia (CFRS - Protezione Civile Regionale, Comando Regionale dei Vigili del Fuoco, Associazioni di volontariato, rappresentanti di Comuni e Aree metropolitane etc.).

In assolvimento a quanto disposto dall'art. 34 ter della legge regionale 6 aprile 1996, n° 16, di cui alle successive modificazioni ed integrazioni, introdotte dalla legge regionale 14 aprile 2006, n.14, il Servizio 4 Antincendio Boschivo "S.A.B." del Corpo Forestale della Regione Siciliana, garantisce e coordina sull'intero territorio regionale le attività aeree di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento, degli incendi boschivi, avvalendosi della flotta aerea del Corpo Forestale della regione Siciliana nonché della flotta aerea dello Stato attraverso il Centro Operativo Aereo Unificato "C.O.A.U."

Per l'impiego dei mezzi aerei vengono diramate annualmente le linee guida da seguire nella lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione e nell'azione di concorso della flotta aerea nella repressione degli incendi boschivi, nonché con le disposizioni e procedure emanate dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri - Dipartimento della Protezione Civile - Ufficio Gestione delle Emergenze, dettanti le direttive che disciplinano il concorso della flotta aerea dello Stato nella lotta attiva agli incendi boschivi consultabili al link di seguito evidenziato:

<http://www.protezionecivile.gov.it/resources/cms/documents/>

[Concorso della flotta aerea dello stato nella lotta attiva agli incendi boschivi Disposizioni e procedure 2019.pdf](#)

### **21.1. I "NUCLEI OPERATIVI REGIONALI (NOR)**

I Nuclei operativi regionali (NOR) costituiscono una struttura specializzata nelle indagini di Polizia Giudiziaria per la ricerca degli autori e il contrasto ai reati d'incendio boschivo.

Il NOR svolge attività di coordinamento a livello regionale in tale materia mediante l'analisi del fenomeno, la determinazione di metodi e obiettivi investigativi, azioni di indirizzo operativo e di supporto ai Nuclei Operativi Provinciali



## 22. ISPETTORATI RIPARTIMENTALI DELLE FORESTE

Gli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste sono dislocati nei nove Capoluoghi di Provincia e costituiscono gli Uffici di livello territoriale della struttura del CFRS.

Ad essi sono affidate, in sede provinciale, le competenze del Dipartimento Comando del Corpo Forestale e quindi, tra l'altro, la vigilanza sul territorio, l'attività di tutela e l'organizzazione complessiva del Servizio Antincendio, che viene espletata attraverso l'attività di prevenzione e repressione effettuata a livello territoriale dai Distaccamenti forestali, nonché dai nuclei operativi provinciali che operano alle dirette dipendenze degli Ispettori Ripartimentali.

## 23. DISTACCAMENTI FORESTALI E NUCLEI DI SOCCORSO MONTANO

Costituiscono le strutture territoriali di secondo livello; la loro attività viene espletata, di norma, nell'ambito delle rispettive giurisdizioni territoriali che comprendono più comuni.

Nelle tabelle successive si riporta la distribuzione territoriale dei Distaccamenti Forestali e le relative giurisdizioni. (Dati aggiornati al dicembre 2019) e il numero di Direttori delle Operazioni di Spegnimento con l'indicazione del personale che ha partecipato a corsi di aggiornamento.

### 23.1. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI AGRIGENTO

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Agrigento	Agrigento, Aragona, Comitini, Favara, Grotte, Joppolo Giancaxio, Porto Empedocle, Racalmuto, Realmonte, Santa Elisabetta, Siculiana
Burgio	Burgio, Calamonaci, Lucca Sicula, Villafranca Sicula
Cammarata	Cammarata, Casteltermini, S. Biagio Platani, S. Giovanni Gemini
Licata	Licata, Naro, Camastra, Campobello di Licata, Canicatti, Castrolibero, Palma di Montechiaro, Ravanusa
Ribera	Ribera, Cattolica Eraclea, Cianciana, Montallegro, Raffadali, S. Angelo Muxaro
Sambuca di Sicilia	Sambuca di Sicilia, Caltabellotta, Sciacca
S. Margherita Belice	S. Margherita Belice, Menfi, Montevago
S. Stefano di Quisquina	S. Stefano di Quisquina, Alessandria della Rocca, Bivona

### 23.2. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI CALTANISSETTA

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Caltanissetta	Caltanissetta, Delia, Marianopoli, Resuttano, S. Cataldo, S. Caterina Villarmosa, Sommatino, Serradifalco
Mazzerano	Mazzerano e Riesi
Niscemi	Niscemi, Gela, Butera
Sutera	Sutera, Acquaviva Platani, Bompensiere, Campofranco, Milena, Montedoro, Mussomeli, Serradifalco, Vallerlunga Pratameno, Villalba



### 23.3. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI CATANIA

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Adrano	Adrano, Biancavilla, S. Maria di Licodia
Bronte	Bronte, Maletto
Caltagirone	Caltagirone, Grammichele, Mazzarrone, Mineo, Mirabella Imbaccari, S. Michele di Ganzaria, Ramacca, Castel di Judica, Raddusa
Catania	Catania, Acicastello, Acicatena, Belpasso, Misterbianco, Motta S. Anastasia
Giarre	Giarre, Acireale, Calatabiano, Fiumefreddo
Linguaglossa	Linguaglossa, Castiglione di Sicilia, Piedimonte Etneo
Maniace	Maniace, Bronte, Longi (ME), Randazzo
Nicolosi	Nicolosi, Belpasso, Camporotondo Etneo, Gravina di Catania, Mascalucia, Ragalna, S. Pietro Clarenza, S. Agata Li Battiati, Tremestieri Etneo
Randazzo	Randazzo
Vizzini	Vizzini, Militello Val di Catania, Licodia Eubea, Scordia
Zafferana Etnea	Zafferana Etnea, Aci Bonaccorsi, Aci S. Antonio, Milo, S. Alfio, S. Giovanni La Punta, S. Gregorio, Santa Venerina, Trecastagni, Valverde, Viagrande

### 23.4. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI ENNA

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Agira	Agira, Assoro, Catenanuova, Centuripe Regalbuto
Enna	Enna, Assoro, Calascibetta, Leonforte, Piazza Armerina, Valguarnera Caropepe, Villarosa
Nicosia	Nicosia, Nissoria, Sperlinga
Piazza Armerina	Piazza Armerina, Aidone
Pietraperzia	Pietraperzia, Barrafranca
Troina	Troina, Cerami, Gagliano Castelferrato

### 23.5. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI MESSINA

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Barcellona P. di Gotto	Barcellona, Castoreale, Furnari, Merì, Milazzo, Pace del Mela, S. Lucia del Mela, S. Filippo del Mela, Rodì Milici, Terme Vigliatore, Novara di Sicilia, Fondachelli Fantina, Mazzarrà, S. Andrea
Capizzi*	Capizzi
Caronia	Caronia
Cesarò	Cesarò, S. Teodoro
Floresta* (aggr. A Francavilla S.)	Floresta, Raccuja, Roccella Valdemone, S. Domenica Vittoria, Ucria
Francavilla di Sicilia	Francavilla di Sicilia, Gaggi, Malvagia, Mojo Alcantara, Motta Camastra
Galati Mamertino	Galati Mamertino, Frazzanò, Longi
Lipari	Lipari, Vulcano, Stromboli, Panarea Salina
Messina	Messina, Itala, Saponara, Scaletta Zanclea, Villafranca Tirrena
Militello Rosmarino	Militello Rosmarino, Alcara Li Fusi, S. Marco d'Alunzio, Torrenova
Mistretta	Ristretta, Reitano, S. Stefano di Camastra
Naso	Naso, Capo d'Orlando, Caprileone, Mirto, S. Salvatore di Fitalia
Patti	Patti, Gioiosa Marea, Librizzi, Montagnareale, Oliveti, S. Piero Patti, Montalbano Elicona, Basicò, Falcone, Tripi
Rometta* (aggr. a San Rizzo)	Rometta, Condirò, Gualtieri Sicaminò, Monforte S. Giorgio, Roccavaldina, S. Piero Noceto, Spadafora, Torregrotta, Valdina, Venetico



S. Fratello	S. Fratello, Acquadolci, S. Agata di Militello
S. Angelo di Brolo	S. Angelo di Brolo, Brolo, Ficarra, Piraino, Sinagra
Savoca	Ali, Ali Terme, Antillo, Casalvecchio Siculo, Castelmola, Fiumedinisi, Forza D'Agrò, Furci Siculo, Gallodoro, Giardini Naxos, Letojanni, Limina, Mandanici, Mongiuffi Melia, Nizza di Sicilia, Pagliara, Roccafiiorita, Roccalumera, Santa Teresa Riva, S.Alessio Siculo, Savoca, Taormina, Furci Siculo
Tortorici	Tortorici, Castell'Umberto
Tusa	Tusa, Castel di Lucio, Motta d'Affermo, Pettineo
* Distaccamenti non attivi per mancanza di personale	

### 23.6. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI PALERMO

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Bagheria	Bagheria, Travia, Casteldaccia, Altavilla Milicia, Porticello, Baucina, Bolognetta, S.Flavia, Villafrati
Bisaquino	Bisaquino, Chiusa Sclafani, Contessa Entellina, Giuliana, Palazzo Adriano, Prizzi
Caccamo	Caccamo, Ciminna, Sciara, termini Imprese, Roccapalumba, Ventimiglia di Sicilia
Carini	Carini, Balestrate, Borgetto, Cinisi, Giardinello, Montelepre, Monreale, Partinico, Terrasini, Trappeto
Castelbuono	Castelbuono, Geraci Siculo, Pollina, Collesano, Isnello
Castellana Sicula* (aggr. a Petralia Sottana)	Castellana Sicula
Castronovo di Sicilia	Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi, Vicari
Corleone	Corleone, Campofiorito, Camporeale, Monreale, Roccamena
Collesano* (aggr. a Castelbuono)	Collesano
Ficuzza	Campofelice di Fitalia, Cafalà Diana, Godrano, Corleone, Marineo, Mezzojuso, Moreale
Gangi	Gangi, Geraci Siculo, S. Mauro Castelverde
Lascari	Lascari, Campofelice di Roccella, Cefalù, Gratteri
Montemaggiore Belsito	Montemaggiore Belsito, Alia, Aliminusa, Caccamo, Cerda, Sclafani Bagni
Palermo-Falde	Palermo, Capaci, Isola delle Femmine, Torretta, Ustica, Monreale
Palermo-Villagrazia	Palermo, Altofonte, Belmonte Mezzagno, Ficarazzi, Villabate, Monreale
Petralia Sottana	Petraia Sottana, Petraia Soprana, Alimena, Blufi, Bompietro, Castellana Sicula, Petralia Soprana, Castronovo di Sicilia, Lercara Friddi
Piana degli Albanesi	Piana degli Albanesi, Misilmeri, Monreale, S. Cipirello, S. Giuseppe Jato, S. Cristina Gela
Polizzi Generosa	Polizzi Generosa, Caltavuturo, Scillato
S. Martino delle Scale/Monreale* (aggr. a Palermo Falde)	Monreale

### 23.7. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI RAGUSA

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Chiaromonte Gulfi* (aggr. a Ragusa)	Chiaromonte Gulfi, Giarratana, Monterosso Almo
Ragusa	Ragusa, S. Croce Camerina
Scicli* (aggr. a Ragusa)	Scicli, Ispica, Modica, Pozzallo, Vittoria, Acate, Comiso



### 23.8. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI SIRACUSA

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Buccheri	Buccheri, Buscemi, Carlentini, Ferla, Francofonte, Lentini
Noto	Noto, Avola, Pachino, Porto Palo di Capo Passero, Rosolini
Siracusa	Siracusa, Avola, Canicattini Bagni, Florida, Melilli, Noto, Palazzolo Acreide, Priolo, Gargallo
Sortino	Sortino, Augusta, Carlentini, Cassaro, Ferla, Melilli

### 23.9. ISPETTORATO RIPARTIMENTALE DELLE FORESTE DI TRAPANI

DISTACCAMENTO FORESTALE	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
Castellammare del Golfo	Castellammare del Golfo, Alcamo
Castelvetrano	Castelvetrano, Campobello di Mazara, Gibellina, Poggioreale, Santa Ninfa
Erice	Erice, Busto Palizzolo, Custonaci, San Vito lo Capo, Trapani, Valderice
Pantelleria	Pantelleria
Salemi Nucleo di vigilanza R.N.O. Zingaro	Salemi, Calatafimi, Vita, Castellammare San Vito lo Capo

### 23.10. NUCLEI DI SOCCORSO MONTANO

Inoltre, nell'ambito del territorio, operano anche 2 Nuclei di Soccorso: "Madonie" con sede a Polizzi Generosa (PA) e giurisdizione su tutti i comuni del comprensorio delle Madonie ricadenti in provincia di Palermo; "Etna" con sede a Linguaglossa (CT) e giurisdizione su tutti i comuni del comprensorio Etneo della provincia di Catania come da tabella seguente:

PROVINCIA	DISTACCAMENTO	COMUNI APPARTENENTI ALLA GIURISDIZIONE
CT	Nucleo di soccorso montano "Etna"	Bronte, Randazzo, Zafferana Etnea, Castiglione, Adrano, Linguaglossa, Biancavilla, Maletto, Nicolosi, Ragalna, S. Alfio, Belpasso, Trecastagni, Milo, Pedara, Piedimonte Etneo, S. Maria di Licodia, Mascali, Viagrande
PA	Nucleo di soccorso montano "Madonie"	Petralia Sottana, Isnello, Polizzi Generosa, Geraci Siculo, Collesano, Cefalù, Gratteri, Castelbuono, Caltavuturo, Scillato, Petraia Soprana, Pollina, Castellana Sicula, Sclafani Bagni, San Mauro Castelverde

Ormai il numero di personale addestrato e specializzato in questa importante attività è ridotto a due sole unità nella provincia di Catania e a 4 unità nella provincia di Palermo.



## 24. IL CENTRO OPERATIVO REGIONALE (C.O.R.) E LA SALA OPERATIVA REGIONALE (S.O.R.)

Sia a livello regionale che a livello provinciale le attività antincendio sono coordinate dai Centri Operativi.

Il Centro Operativo Regionale svolge la propria attività in seno alla Sala Operativa Regionale (SOR) del Corpo Forestale alle dipendenze del SAB; espleta la propria attività 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno ed è in collegamento radio-telefonico con tutta la struttura operativa antincendio regionale, ad esso sono attribuiti i compiti specifici della "SOUP" (Sala Operativa Unificata Permanente) prevista dalla legge 353/2000.

La predetta struttura, svolge, altresì, le necessarie azioni di supporto all'attività di istituto del Corpo Forestale, che si concretizzano come di seguito:

- Gestisce, nell'arco delle 24 ore, il numero telefonico 1515 per le segnalazioni di emergenza provenienti da tutto il territorio regionale, inerenti le attività di competenza del Corpo Forestale;
- coordina le attività dei CC.OO.PP. (Centri Operativi Provinciali) nell'ambito degli interventi antincendio e di Protezione civile;
- Coordina, in raccordo con il Centro Operativo Aereo Unificato (C.O.A.U.) con sede in Roma, gli interventi sugli incendi da parte dei mezzi aerei messi a disposizione dal Dipartimento Nazionale di Protezione Civile;
- Coordina in modo continuativo le trasmissioni radio sia nell'ambito dell'attività ordinaria che in eventuali attività di protezione civile;
- Coordina l'attività operativa dei mezzi aerei del servizio elicotteristico regionale sia nell'ambito dell'attività antincendio e di protezione civile che nell'ambito degli altri servizi d'istituto del Corpo Forestale;
- Coordina gli interventi di rilevanza interprovinciale connesse con gli incendi boschivi;
- provvede alla registrazione e l'aggiornamento delle informazioni operative sul sistema ASTUTO (per quanto di competenza);
- Tiene costanti contatti con la Sala Operativa Regionale Integrata di Protezione Civile (SORIS) ai fini del costante aggiornamento sulla situazione regionale dei livelli di allerta ed delle emergenze derivanti dagli incendi di interfaccia, verificando anche che si correttamente attivato il flusso di informazioni tra DOS/COP/ Comuni/ VV.F ai fini della tempestiva attivazione delle procedure previste dai Piani Comunali e della definizione degli interventi di competenza e del coordinamento tra Corpo Forestale, Protezione Civile e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco;



- Provvede a richiedere la presenza nella sala operativa di un rappresentante del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e, eventualmente, di un rappresentante delle Organizzazioni di volontariato e di altre forze istituzionali, qualora gli incendi boschivi assumano particolare intensità e gravità per numero ed estensione;
- Svolge le attività operative e di coordinamento disposte dal Dirigente Generale del CFRS, anche in riferimento ad accordi con altre strutture regionali, statali o locali.

La SOR espleta la propria attività 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno ed è in collegamento radio-telefonico con tutta la struttura operativa antincendio regionale.

## 25. LA SALA OPERATIVA UNIFICATA PERMANENTE (S.O.U.P.)

La SOR, ai sensi del comma 3 dell'art.7 della legge n. 353/2000, assume le funzioni di Sala Operativa Unificata Permanente (SOUP) al fine di assicurare il coordinamento con le strutture statali e delle forze del Volontariato, sulla base degli specifici accordi stipulati con il Corpo Nazionale dei vigili del fuoco, con le Forze dell'Ordine, con altri Organi dello Stato che possono svolgere un ruolo attivo nella prevenzione e nella repressione degli incendi, nonché con il Dipartimento regionale per la Protezione Civile, anche ai fini dell'eventuale impiego di personale delle Organizzazioni del Volontariato. Il suddetto personale non appartenente al Corpo Forestale svolge le mansioni indicate negli accordi; il personale del volontariato, presente in SOUP, può comunque svolgere solo mansioni di supporto quale la mansione di Centralinista (CS) o di Aiuto Addetto di sala (AAS).

Il Responsabile Operativo di Sala della SOR provvede comunque a richiedere la presenza nella sala operativa di un rappresentante del Dipartimento regionale della Protezione civile, del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e, eventualmente, di altre Forze Istituzionali e delle Associazioni Regionali di Volontariato (coordinate a scala regionale dal DRPC tramite la SORIS e le proprie strutture operative), qualora gli incendi boschivi assumano particolare intensità e gravità per numero ed estensione, in particolare quando siano in corso incendi di interfaccia urbano-rurale/forestale. La SOR svolge inoltre, secondo le specifiche procedure e disposizioni di servizio, le azioni necessarie al supporto dell'attività di istituto svolta dai reparti periferici del Corpo Forestale. Per migliorare il funzionamento della sala operativa, nonché per garantirne una maggiore rispondenza alle necessità operative, il SAB può dettare specifiche disposizioni di funzionamento delle attività di sala, da concertare con le strutture coinvolte nell'attività della SOUP, nel rispetto dei seguenti principi:

- norme comuni per lo svolgimento dei turni;
- regole per l'accesso, addestramento e aggiornamento del personale;
- modalità di garanzia della copertura di eventuali assenze;
- altre disposizioni utili ad assicurare la corretta e ottimale turnazione del personale.



Come previsto dall'art. 34 ter c.3 della L.R. 16/96 e s.m.i., ai sensi dell'art. 7, comma 3 della Legge 353 del 21 novembre 2000, la richiesta di attivazione della SOUP avviene a far data dal 15 giugno di ciascun anno, con sede presso il Servizio 4 Antincendio Boschivo sito in via Pietro Bonanno n.2 a Palermo ove, peraltro, ha sede anche il Centro operativo regionale "COR Sicilia" del C.F.R.S. La trasmissione dei dati tra i vari enti avviene nelle modalità previste dal Protocollo CAP ed adottate dal Comando del Corpo Forestale alla fine del 2018.

## 26. I CENTRI OPERATIVI PROVINCIALI (CC.OO.PP.)

I Centri Operativi Provinciali (CC.OO.PP.) sono ubicati uno per provincia presso gli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste; Ad essi è demandato il compito di coordinare a livello locale le attività delle squadre Antincendio operanti nel territorio di propria competenza.

Le competenze specifiche dei COP vengono di seguito elencate:

- Coadiuvare l'attività del SOR e da attuazione alle disposizioni dello stesso.
- Dispone e coordina a livello provinciale la dislocazione, la movimentazione, l'attività e l'allertamento di tutte le strutture e soggetti preposti e che concorrono nella lotta attiva agli incendi boschivi, anche in riferimento al variare del livello di rischio d'incendio.
- Per le fasi di estinzione e di bonifica di incendi boschivi, individuano e richiedono l'intervento sul luogo dell'incendio del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) assumendo altrimenti direttamente, in assenza dello stesso DOS, la direzione delle operazioni di spegnimento degli incendi boschivi.
- Richiede alla SOR, di propria iniziativa o su motivata richiesta del DOS, l'intervento dei mezzi aerei antincendio della flotta regionale e nazionale.
- Richiede alla SOR, di propria iniziativa o su motivata richiesta del DOS, l'intervento di squadre e mezzi antincendio da altre province.
- Tiene costanti contatti con la Sala Operativa provinciale di Protezione Civile ai fini del costante aggiornamento sulla situazione a livello provinciale dei livelli di allerta e delle emergenze derivanti dagli incendi di interfaccia verificando anche che sia correttamente attivato il flusso di informazioni tra DOS/COP/Comuni/ VV.F ai fini della tempestiva attivazione delle procedure previste dai Piani Comunali e della definizione degli interventi di competenza e del coordinamento tra Corpo Forestale, Protezione Civile e Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco.
- Svolge le attività operative e di coordinamento disposte o autorizzate dal Dirigente Generale del CFRS, anche in riferimento ad accordi con altre strutture regionali, statali o locali.
- Svolge, secondo le specifiche procedure e disposizioni di servizio, le azioni necessarie al supporto dell'attività di istituto svolta dai reparti periferici del Corpo Forestale.



I COP espletano la propria attività 24 ore su 24 tutti i giorni dell'anno e sono in collegamento radio-telefonico con tutte le strutture antincendio operative a livello provinciale.

Per ogni turno di servizio è individuato un Responsabile Operativo di Sala (RS) e uno o più Addetti di Sala (AS) oltre ad eventuale personale di supporto quali Centralinisti (CS) e Aiuto Addetto di Sala (AAS).

I COP assicurano, anche in base agli accordi vigenti a livello regionale, il coordinamento a livello provinciale con l'Azienda regionale per le Foreste demaniali, con gli organi del sistema regionale di Protezione Civile con il compito di coordinare le attività delle associazioni regionali di Volontariato, in conformità alle convenzioni stipulate dal DRPC.

I COP assicurano inoltre, anche in base agli accordi vigenti a livello regionale /provinciale e/o comunale e, se del caso, per il tramite dell'Ufficio Territoriale del Governo, il coordinamento a livello provinciale con il Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco, con le Forze dell'Ordine, con altri Organi dello Stato che possono svolgere un ruolo attivo nella prevenzione e nella repressione degli incendi.

In particolare il COP:

- provvede a richiedere la presenza nel COP di un rappresentante del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e, eventualmente, di un rappresentante del DRPC e di altre Forze Istituzionali, qualora gli incendi boschivi assumano particolare intensità e gravità per numero ed estensione, specialmente quando siano in corso incendi di interfaccia urbano-forestale/rurale. Il suddetto personale non appartenente al CFRS svolge le mansioni indicate negli appositi accordi; il personale del Volontariato può comunque svolgere solo mansioni di supporto quale la mansione di Centralinista (CS) o di Aiuto Addetto di sala (AAS).

inoltre, garantiscono:

- l'acquisizione, la verifica e la valutazione delle segnalazioni di incendi provenienti dai cittadini tramite il numero di emergenza ambientale 1515, dai volontari di protezione civile, e da quanti coinvolti nella lotta attiva AIB ( pattuglie, torrette, squadre, ect);
- l'attivazione ed il coordinamento delle forze terrestri disponibili;
- la valutazione delle necessità di impiego di mezzi aerei per il concorso allo spegnimento l'invio al COR Sicilia della richiesta di mezzo aereo (RIA) e di tutte le informazioni operative necessarie;
- la registrazione e l'aggiornamento delle informazioni operative sul sistema ASTUTO;
- il costante raccordo con il COR Sicilia.

Per migliorare il funzionamento della sala operativa, nonché per garantirne una maggiore rispondenza alle necessità operative, l'IRF può dettare specifiche disposizioni di funzionamento delle attività di sala.



## 27. STRUTTURA OPERATIVA REGIONALE A.I.B.

Sulla base di consolidate pratiche operative, per la lotta attiva agli incendi boschivi e delle *"Linee di indirizzo per un più razionale utilizzo del personale di terra addetto alla repressione degli incendi boschivi del Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana"*, il sistema di risposta regionale del Corpo Forestale della Regione Siciliana è organizzato con pattugliamenti, presidi fissi e mobili per l'avvistamento e la sorveglianza, con funzioni deterrenti e di pronta segnalazione, con un sistema di gruppi AIB, coordinate, di norma, per ciascun incendio da un direttore delle operazioni di spegnimento (DOS), con adeguate competenze di settore, una flotta aerea regionale antincendio boschivo proporzionata all'estensione ed alla pericolosità potenziale del territorio regionale. Tale sistema, che per carenze di personale di ruolo non risulta ad oggi adeguatamente dimensionato in relazione alle caratteristiche del territorio ed alle previsioni giornaliere del pericolo incendi, viene altresì supportato, come concorso, dai mezzi della flotta antincendio di Stato, coordinata dal Dipartimento della protezione civile tramite il C.O.A.U., su richiesta del Centro Operativo Regionale, in caso di incendi non più controllabili con i mezzi messi in campo dalla strutture regionale oltre che dai VV. FF. e dal personale volontario del DPCR.

Il personale che il Comando del corpo Forestale impiega nelle attività di lotta attiva è costituito da:

- proprio personale (Commissari Forestali, Ispettori F.li, personale tecnico f.le, ect.), con funzioni varie tra cui quelle di DOS- attualmente fortemente sotto organico specie in alcuni ambiti territoriali della regione e delle isole minori;
- circa 6.000 operai forestali che, con varie qualifiche e mansioni, svolgono le attività di avvistamento, spegnimento degli incendi, collaborazione alle attività dei centri operativi, ed altro;

### **27.1. La Rete di avvistamento**

L'avvistamento è il momento conoscitivo iniziale dell'incendio, la tempestività e il successivo allertamento dei Gruppi A.I.B. di lotta sono basilari per il contenimento dei danni, per lo spegnimento dell'incendio prima che la sua devastante progressione distrugga il territorio e danneggi i boschi.

Il sistema di avvistamento degli incendi boschivi si basa fundamentalmente su una Rete di torrette di avvistamento opportunamente dislocate sul territorio, anche in relazione alla morfologia ed alla necessità di mantenere sotto osservazione le zone considerate "a rischio", ubicate in modo tale che il territorio oggetto di osservazione sia visibile da almeno due torrette; si da permettere al Centro Operativo Provinciale di individuare velocemente un eventuale incendio sulla cartografia.



La rete di avvistamento è costituita da poco meno di duecento torrette, attive in H24 (genericamente) durante la campagna AIB.

Per l'avvistamento incendi vengono impiegati gli addetti ATAI, personale formato adeguatamente che ha il compito di fornire tutte le informazioni necessarie per:

- la localizzazione dell'incendio;
- la possibile identificazione dell'incendio e la probabile evoluzione;
- identificare le possibili vie di accesso;
- l'eventuale presenza di strutture abitative e/o aziendali;

Possono essere presenti anche vedette, dislocate su strade o in particolari punti con buona visibilità e per particolari esigenze, munite di apparati di comunicazione.

La segnalazione di un punto fuoco o di un incendio può essere effettuata dai cittadini attraverso il NUMERO DI EMERGENZA AMBIENTALE 1515.

La segnalazione viene raccolta dal COR, per tutta la regione, dai numeri di telefonia mobile, dai CC.OO.PP. dai numeri di telefonia fissi. Alla segnalazione segue la fase di verifica che vien coordinata dai CC.OO.PP. attraverso le torrette di avvistamento, le pattuglie o altro personale dislocato sul territorio.

L'avvistamento incendi può avvenire anche dai volontari di protezione civile, dai VV.FF. e da tutte le forze di polizia. In ogni caso tutte le segnalazioni e gli avvistamento vengono verificate dal C.F.R.S..

Recentemente la Protezione Civile Regionale ha attivato l'applicazione "Anch'io segnale" per smartphone e tablet che permette di attivare immediatamente i soccorsi in qualunque caso di emergenza ambientale: l'app, ovviamente gratuita, permette di collegarsi direttamente con la sala operativa della Protezione Civile e consente di inviare foto del sito oggetto di segnalazione. L'app è disponibile per iOS (cioè per dispositivi Apple come iPhone e iPad) e Android. Naturalmente la Protezione Civile regionale, in caso di incendi boschivi, allerta immediatamente la Sala Operativa Regionale del CFRS. Sono in via di definizione le procedure per l'adeguamento del sistema ATESO – ASTUTO ai protocolli di emergenza C.A.P. (Common Alerting Protocol), in modo tale da condividere tutti i dati sensibili in tempo reale su una piattaforma informatica condivisa tra le Sale Operative del CFRS, della Protezione Civile regionale e le sale Operative dei Vigili del Fuoco.

Attraverso il sistema "ASTUTO" è possibile visualizzare la posizione georiferita delle torrette di avvistamento incendi attive ed aggiornarle costantemente.

In prospettiva occorrerà valutare la pianificazione e progettazione per l'introduzione di nuove tecnologie per il monitoraggio ed il rilevamento precoce degli incendi sin dalla fase di innesco. Sono attualmente in uso diverse tecnologie disponibili e tra queste bisognerà scegliere quella maggiormente performante dal punto di vista della efficacia e dell'affidabilità.



Negli anni scorsi il C.F.R.S. ha appaltato il Progetto della Nuova DORSALE digitale che aveva come obiettivo " l'Ammodernamento tecnologico e potenziamento operativo del sistema di radiocomunicazione del Corpo Forestale della Regione Siciliana, compresa l'installazione di una dorsale digitale pluricanale e la realizzazione di un sistema di videosorveglianza di nuova generazione a tutela del patrimonio boschivo e delle aree naturali protette".

Obiettivo rilevante è la conclusione delle procedure di risoluzione del contratto in atto e la riprogettazione del sistema digitale di Radio comunicazione, di video sorveglianza e di rilevamento precoce degli incendi.

L'elenco dei punti di avvistamento formanti la rete regionale è riportata nei Programmi Provinciali annuali AIB allegati.

### **27.2. Il Servizio di emergenza ambientale 1515**

Il 1515 è il numero gratuito di pronto intervento per qualsiasi tipo di emergenza ambientale, attivo 24 ore su 24, grazie al quale gli operatori del C.F.R.S. rispondono alle diverse richieste relative agli ambiti di competenza e di protezione civile e di pubblico soccorso, segnalate direttamente dai cittadini.

Nell'anno corrente si sta realizzando la migrazione dal vecchio sistema, ormai obsoleto, al nuovo Sistema Informativo per il Numero di Emergenza Ambientale – 1515 Evoluzione SI-NEA 1515 EVO Il 1515, realizzato in house da Sicilia [Diti@ale](mailto:Diti@ale) che ha come obiettivo l'integrazione delle funzionalità attualmente gestite da un altro sistema denominato Astuto.

Integrando la gestione degli eventi/interventi, in un unico sistema si avrà un importante aumento dell'efficienza del servizio di gestione delle emergenze ambientali, unito ad una riduzione considerevole dei costi di gestione.

### **27.3 La Direzione delle Operazioni di Spegnimento (D.O.S.)**

Il Direttore delle operazioni di spegnimento (DOS) è il soggetto che ha il compito di dirigere e coordinare sul posto l'attività di estinzione degli incendi. Tale importante funzione è svolta dal personale di ruolo del Corpo Forestale, anche appartenente, nel caso di necessità, al ruolo tecnico purchè abbia adeguata esperienza e specifica formazione.

I Distaccamenti Forestali forniscono mensilmente a ciascun IRF e COP di competenza l'elenco del personale in servizio/reperibilità per lo svolgimento delle mansioni di DOS.

Nel caso del verificarsi di pluralità di incendi nella giurisdizione di un Distaccamento tutto il personale in servizio/reperibilità può essere impiegato per la direzione delle operazioni di spegnimento, compreso il personale addetto ai servizi di centralino, con la chiusura della sede del Distaccamento e comunicazione al COP.

Quando sia necessario assicurare l'ulteriore presenza di DOS o la loro turnazione il COP può chiamare a svolgere funzioni di DOS il personale in servizio presso altri Distaccamenti della provincia di competenza o presso l'IRF. In tal caso l'attribuzione della mansione di DOS spetta



comunque al COP competente per territorio. Per incendi di particolare gravità la direzione può essere assunta, dai Dirigenti in servizio presso l'IRF competente. Infine la SOR su richiesta del COP può incaricare di svolgere le mansioni di DOS altro personale del CFRS in servizio presso altre province o altro personale di adeguata qualifica e specializzazione messo a disposizione dal SAB. Nei casi di incendi di limitata estensione e a basso rischio, la cui estinzione è prevedibile entro il termine di due ore con il solo impiego di squadre e mezzi terrestri il COP può non avvalersi di un DOS e assumere direttamente la direzione delle operazioni di spegnimento che si svolgono in tal caso sotto le direttive del Responsabile Operativo di Sala del COP, coadiuvato dal Capo Squadra A.I.B. che coordina il Gruppo di attacco A.I.B. che opera sul posto.

La direzione delle operazioni di spegnimento è comunque assunta direttamente dal COP fino all'arrivo sul luogo dell'incendio di persona idonea a svolgere le mansioni di DOS e in tutti i casi in cui, per qualunque motivo, non sia presente sul luogo dell'incendio una persona idonea a svolgere tali mansioni.

L'assunzione della mansione di DOS deve essere esplicitamente confermata al COP al momento dell'arrivo sul luogo dell'incendio, o al momento del primo contatto radiotelefonico.

Il DOS deve svolgere la propria attività in pieno coordinamento con le Sale Operative (COP e SOR) secondo le rispettive competenze ed il suo ambito decisionale riguarda la gestione delle risorse umane e strumentali messe a sua disposizione sul luogo dell'incendio.

L'azione di coordinamento e di supporto alle decisioni del DOS riguardano in particolare la valutazione dei modelli di combustibile del luogo di operazione, le condizioni meteo ed più in generale l'evoluzione delle previsioni meteo nelle prossime ore 24/48 ore e l'utilizzo dei dati inerente la situazione del personale e dei mezzi impegnati al momento.

La gestione dell'intervento sul luogo dell'incendio è quindi di competenza del Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS) che, a questo scopo, deve valutare lo scenario d'incendio e i rischi connessi alla sua possibile evoluzione mettendo a punto un adeguato piano di intervento per l'estinzione e aggiornare lo stesso in base alla successiva reale evoluzione dell'incendio e dei rischi ad esso connessi.

In particolare quindi il DOS:

- valuta lo scenario d'incendio e la sua possibile evoluzione nonché i rischi ad essa connessi;
- definisce la strategia e le tecniche di attacco dell'incendio, verificandone l'efficacia ed aggiornando le stesse al mutare delle condizioni operative e di rischio;
- comunica al COP le richieste di intervento delle forze terrestri ed aeree ritenute necessarie per l'estinzione;
- informa costantemente il COP, e se richiesto la SOR, sulle condizioni dell'incendio;



- gestisce le risorse umane e strumentali assegnate all'incendio secondo criteri di efficacia e sicurezza;
- valuta se l'incendio in atto abbia le caratteristiche di incendio d'interfaccia, o nella sua evoluzione possa divenire tale e quindi in contatto con il COP attiva le procedure richieste in tale casi.

Il DOS nello svolgimento della sua attività applica le disposizioni e le procedure dettate dal presente Piano nonché da altre e più specifiche procedure operative nazionali e regionali, nonché le disposizioni impartite dalle Sale Operative ( COP e SOR).

Per ciò che non è previsto da specifiche procedure o disposizioni il DOS adotta proprie decisioni discrezionali, alla luce dei principi generali di sicurezza dettati dal presente Piano e dalle procedure operative o acquisiti in sede di formazione e addestramento, con l'obiettivo di ottenere i migliori livelli di efficienza e di efficacia nell'impiego delle risorse umane e strumentali disponibili.

Tutte le strutture e i soggetti che operano sull'incendio sono tenute ad osservare le disposizioni del DOS, ferme restando le autonome valutazioni e responsabilità di ciascuna struttura o soggetto in relazione alle reali possibilità di impiego operativo in condizioni di sicurezza delle risorse umane e strumentali di cui dispone.

Restano comunque ferme le competenze del Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e delle Forze dell'Ordine in tema di sicurezza e di difesa di persone e beni.

Il DOS assegna i compiti operativi a tutte le forze presenti sul luogo dell'incendio stabilendone le modalità ed i tempi di intervento, valutando costantemente la necessità di richiedere al COP eventuali forze in aggiunta o in sostituzione di quelle operanti.

Il DOS deve infatti valutare e programmare, in accordo con il COP, anche la sostituzione e la turnazione del personale a terra nonché l'avvicendamento dei velivoli antincendio eventualmente necessari in relazione al prolungarsi delle operazioni di estinzione.

Per lo stesso fine il DOS, in accordo con il COP, cura anche la logistica, e in particolare:

- organizza i rifornimenti idrici per i mezzi terrestri ed aerei;
- verifica che sia assicurato il vettovagliamento del personale;
- assicura ogni altra attività necessaria all'impiego delle risorse umane e strumentali.

Qualora necessario il DOS inoltra tempestivamente la richiesta di intervento dei mezzi aerei sia per eventuali attività di ricognizione che per quelle di contenimento e spegnimento.

#### **27.4 Il Gruppo AIB**

Il Gruppo di attacco diretto di spegnimento incendi, come definito nelle "linee di indirizzo per un più razionale utilizzo del personale di terra addetto alla repressione degli incendi boschivi del comando del CFRS.", è composto da una Squadra AIB, con un numero di addetti che va da 6 a 8 operatori (ASPI) e dal Capo Squadra AIB, dotata di un mezzo AIB adibito al trasporto degli



addetti e dei materiali ed attrezzature, da uno o più autobotti o moduli antincendio e, qualora territorialmente compatibile, da uno o più addetti all'avvistamento.

Il coordinamento del Gruppo AIB è affidato al Caposquadra AIB, a cui compete la responsabilità, la gestione e il coordinamento dell'attività del personale assegnatogli. Il Gruppo AIB ha, oltre ai compiti di spegnimento a terra degli incendi, competenza nelle attività di bonifica che consistono nella messa in sicurezza dell'incendio affinché il fuoco non abbia alcuna possibilità di "ripresa" detto personale è stato, nel corso della campagna 2020, debitamente formato.

Il Gruppo AIB opera sul fronte fiamma con attrezzi (flabelli, zappe, ect) e/o con attrezzature (soffiatori, atomizzatori, ect) in funzione della disponibilità di attrezzi e della formazione del personale. Il gruppo AIB, di norma, è composto da 10 unità compreso il C.S.AIB.

Le attrezzature possono essere in dotazione al Gruppo AIB o essere fornite, al bisogno e su disposizione del COP, da addetti AIB (LTI e/o OTD) o personale del C.F.R.S. di supporto logistico o volontari di Protezione Civile. Queste figure, pur non operando direttamente sul fuoco, ma essendo di supporto logistico, ricoprono una funzione essenziale, hanno il compito di garantire i rifornimenti idrici ai mezzi antincendio e il vettovagliamento al personale AIB impegnato nelle operazioni di spegnimento, nonché le attrezzature di supporto richieste dal Capo Squadra AIB.

L'attività dei Gruppi AIB si svolge nel periodo antincendio, di norma dal 15 giugno al 15 ottobre e negli eventuali ulteriori periodi definiti nel Piano AIB e/o nelle disposizioni del Comando del Corpo Forestale.

La distribuzione territoriale delle squadre AIB è direttamente rilevabile sul sistema informativo ASTUTO, sul quale vengono costantemente e dinamicamente riportate le posizioni georeferenziate delle squadre e degli automezzi, riassunte, per brevità in Appendice 4 . Anche in questo caso, tramite il comando "info" è possibile conoscere il tipo, la composizione e, nel caso dei mezzi mobili, il percorso.

Per garantire gli interventi a terra sia di spegnimento che di bonifica, riducendo le richieste di intervento aereo a quelle strettamente necessarie, durante tutto l'anno, è necessario prevedere la costituzione di squadre distrettuali di pronto intervento, costituite dai Lavoratori a tempo Indeterminato e/o da Lavoratori a tempo determinato, appartenenti al contingente dei cosiddetti 151sti, un mese prima e uno dopo il periodo di massima pericolosità, in servizio in h12, e per la parte restante dell'anno in servizio su settimana lunga, anche in regime di reperibilità per i giorni festivi e le domeniche.

Ai fini della sicurezza è stato approvato il protocollo per la prevenzione e la sicurezza dei lavoratori dell'antincendio boschivo (A.I.B. forestale) in ordine all'emergenza sanitaria da "COVID-19" che definisce le misure, coerentemente alla normativa nazionale, da attuare per il contenimento della sua diffusione:



- AGGIORNAMENTO DVR;
- VALUTAZIONE DEL RISCHIO;
- MISURE GENERALI DI PREVENZIONE: Organizzative, Procedurali, Tecniche, compresi i trasporti, Utilizzo dei dispositivi di prevenzione al contagio, Pulizia e sanificazione dei luoghi e delle attrezzature di lavoro;
- MISURE DI INFORMAZIONE: Informazione, Formazione e Addestramento;-MISURE DI MONITORAGGIO: Sorveglianza sanitaria e monitoraggio dei casi positivi".

### **27.5. postazioni autobotti**

Il dispositivo è completato dalle postazioni delle autobotti, aventi capacità variabile da 1000 a 8000 lt., che affiancano le squadre nelle attività di repressione incendi.

Anche le postazioni delle autobotti presenti nel territorio regionale e la loro localizzazione, sia statica che dinamica (ultimi 30 minuti) viene riportata sul webgis del sistema Astuto (Appendice 4).

### **27.6. punti d'acqua**

Per punto d'acqua si intende qualunque fonte di approvvigionamento utilizzabile immediatamente dai mezzi terrestri e/o aerei impegnati nelle operazioni di spegnimento degli incendi.

Rientrano fra i punti d'acqua i bacini con superficie maggiore o uguale a 500 m<sup>2</sup>, nonché i piccoli bacini con superficie minore di 500 m<sup>2</sup>.

La condizione di insularità della Sicilia consente in molti casi il rapido approvvigionamento idrico dei mezzi, soprattutto aerei, utilizzando gli specchi d'acqua marini.

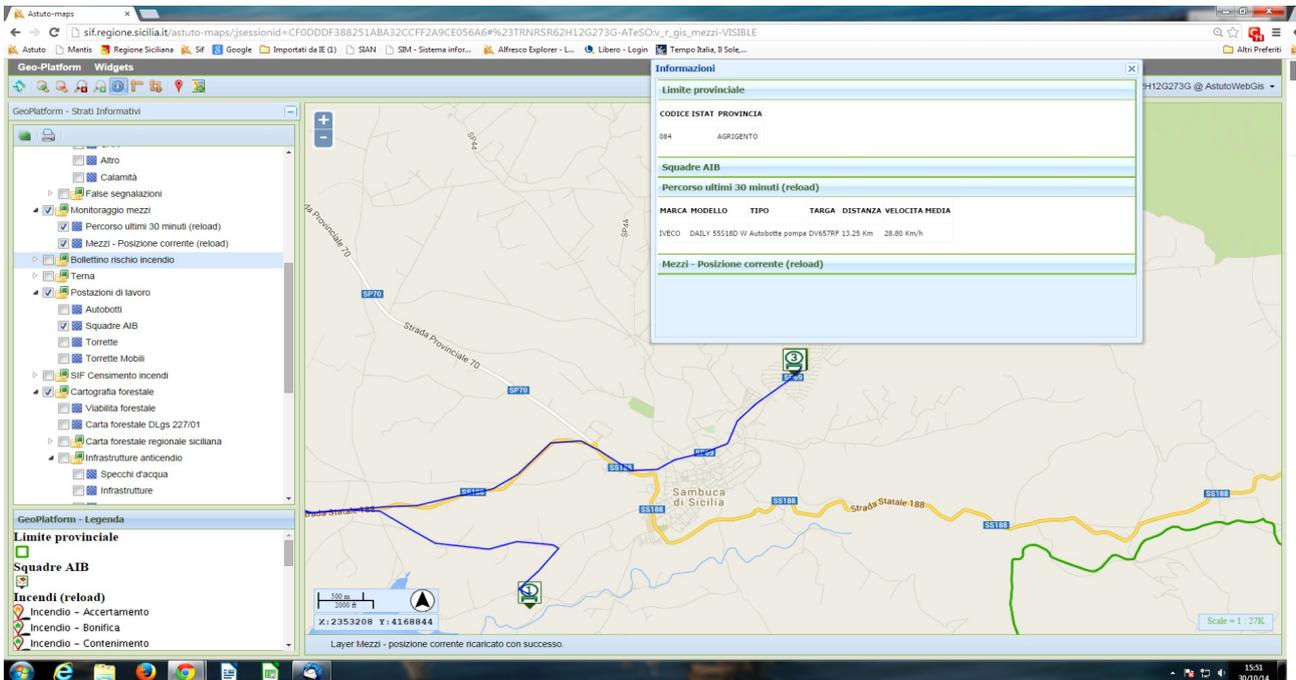
Nelle aree interne, invece, si può fare ricorso agli specchi e ai punti d'acqua, sia naturali che artificiali.

Appare evidente come la distribuzione capillare delle risorse idriche consente una maggiore efficacia dell'azione di spegnimento, in quanto riduce notevolmente i tempi intercorrenti fra due successivi interventi, il che consente di arginare l'eventuale espansione incontrollata del fronte di fuoco.

Al fine di avere un quadro completo delle risorse idriche disponibili per l'approvvigionamento dei mezzi terrestri ed aerei, il Comando Corpo Forestale, avvalendosi dei Propri Ispettorati Ripartimentali, ha effettuato un'indagine attraverso la quale sono state individuate la localizzazione e le caratteristiche di questi punti. Infatti, queste informazioni saranno utilizzate per produrre, nell'ambito della realizzazione del Sistema Informativo Forestale (SIF), la carta dei punti di approvvigionamento idrico redatta sulla medesima cartografia di base costituita dalla Carta Tecnica Regionale.



Nell'ambito della pianificazione antincendio boschivo, risulta importante quantificare la consistenza numerica dei punti d'acqua, così come la localizzazione. tematismo è consultabile su ASTUTO.



## 27.7. viabilità utile ai fini antincendio

La viabilità costituisce un elemento di fondamentale importanza per le attività di prevenzione e repressione degli incendi; infatti, una buona viabilità consente l'ottimale espletamento delle attività di vigilanza e del controllo del territorio finalizzati alla prevenzione degli incendi e, permettendo di ridurre il tempo intercorrente fra l'allarme e l'inizio delle operazioni di estinzione, garantisce una rapida operatività dei mezzi AIB e del personale impegnati nelle attività di repressione dell'incendio.

In considerazione dell'importanza che queste infrastrutture rivestono nella pianificazione delle attività antincendio, in fase di realizzazione del SIF si è ritenuto opportuno prevedere la redazione della carta della viabilità. La stesura della carta è stata effettuata mediante foto interpretazione e rilievi a terra classificando la viabilità di interesse forestale (strade, piste, mulattiere, sentieri) di servizio al bosco, con l'obiettivo di costituire un quadro conoscitivo e una banca dati per la gestione della rete viaria e delle infrastrutture utili alle attività di estinzione degli incendi.



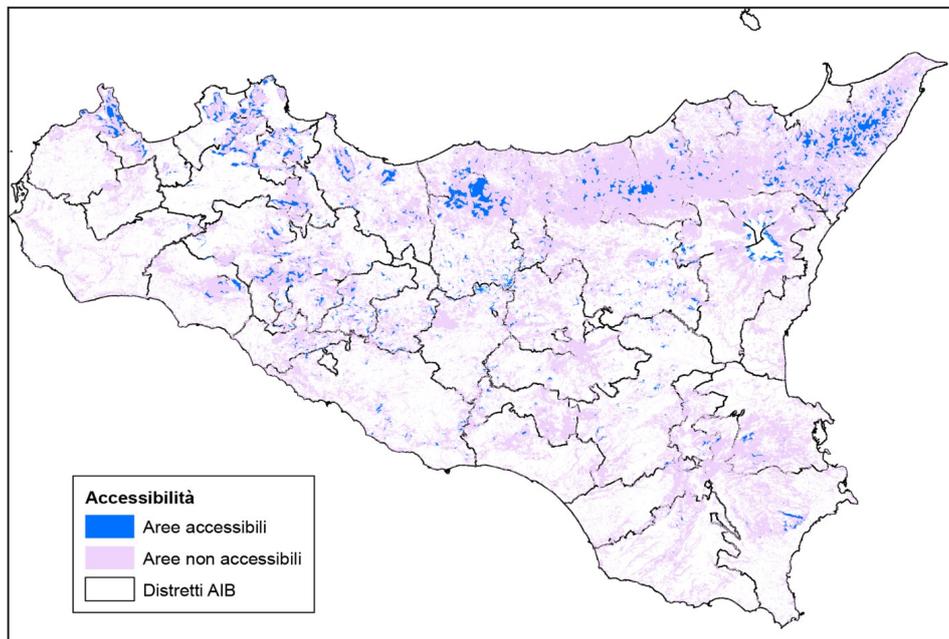
La classificazione che è stata utilizzata indica il tipo di tracciato e la sua utilizzabilità sulla base di alcuni parametri dimensionali.

Nella tabella seguente viene indicata la classificazione effettuata in base agli standard di riferimento univocamente determinati a livello regionale, distinguendo la viabilità principale e la viabilità secondaria.

Tipo di viabilità	Descrizione delle classi
strada camionabile principale	Strada a fondo artificiale larga almeno 4 m con pendenza massima 12-15% ad uso multiplo (non esclusivamente forestale)
strada camionabile secondaria	Strada a fondo artificiale larga almeno 3 m con pendenza massima 15-18% adatta alla circolazione a bassa velocità di automezzi pesanti
strada forestale (carrareccia)	Strada a fondo artificiale o naturale larga 2-2,5 m con pendenza inferiore al 15-20% adatta alla circolazione di trattori con rimorchio e piccole autovetture
pista trattorabile	Pista a fondo naturale larga 2-2,5 m con pendenza dal 5-10 al 30% adatta alla circolazione di mezzi a doppia trazione e di trattori a ruote, senza rimorchio, utilizzati per l'esbosco a strascico
mulattiera, sentiero	Via di accesso di larghezza inferiore a 2-2,5 m adatta al passaggio di persone e animali; sentiero indicato dalla cartografia e da segnaletica sul terreno

**Tab.65: sistema di classificazione della viabilità forestale**

L'elaborazione dei dati, successiva alla redazione della carta della viabilità e alla redazione della carta dei modelli di combustibile, ha permesso di evidenziare quali sono i distretti antincendio con un'elevata superficie bruciabile non accessibile e quindi con maggiore rischio incendio boschivo. Il dato risulta molto importante, poiché indica quali sono i distretti AIB in cui la viabilità di interesse per l'antincendio è più carente.



**Grafico 39: superficie bruciabile non accessibile**

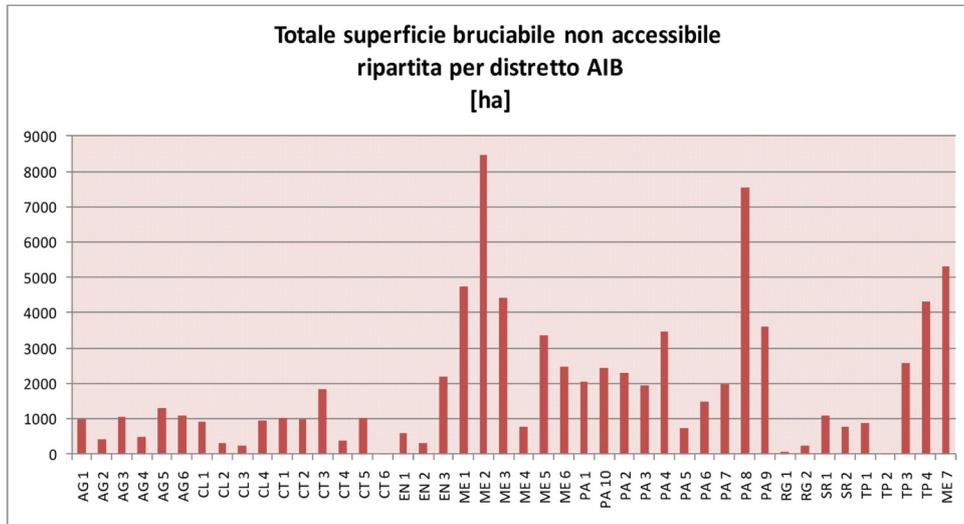
Distretti AIB	Sup. bruciabile non accessibile [ha]
AG 1	977
AG 2	409
AG 3	1049
AG 4	495
AG 5	1312
AG 6	1109
CL 1	908
CL 2	318
CL 3	232
CL 4	943
CT 1	1007
CT 2	974
CT 3	1833
CT 4	383
CT 5	1010
CT 6	44
EN 1	613



Distretti AIB	Sup. bruciabile non accessibile [ha]
EN 2	300
EN 3	2187
ME 1	4761
ME 2	8455
ME 3	4441
ME 4	758
ME 5	3371
ME 6	2491
PA 1	2053
PA 10	2435
PA 2	2285
PA 3	1938
PA 4	3451
PA 5	727
PA 6	1476
PA 7	1963
PA 8	7529
PA 9	3602
RG 1	57
RG 2	238
SR 1	1089
SR 2	763
TP 1	897
TP 2	35
TP 3	2593
TP 4	4304
ME 7	5312
<b>Totale complessivo</b>	<b>83126</b>

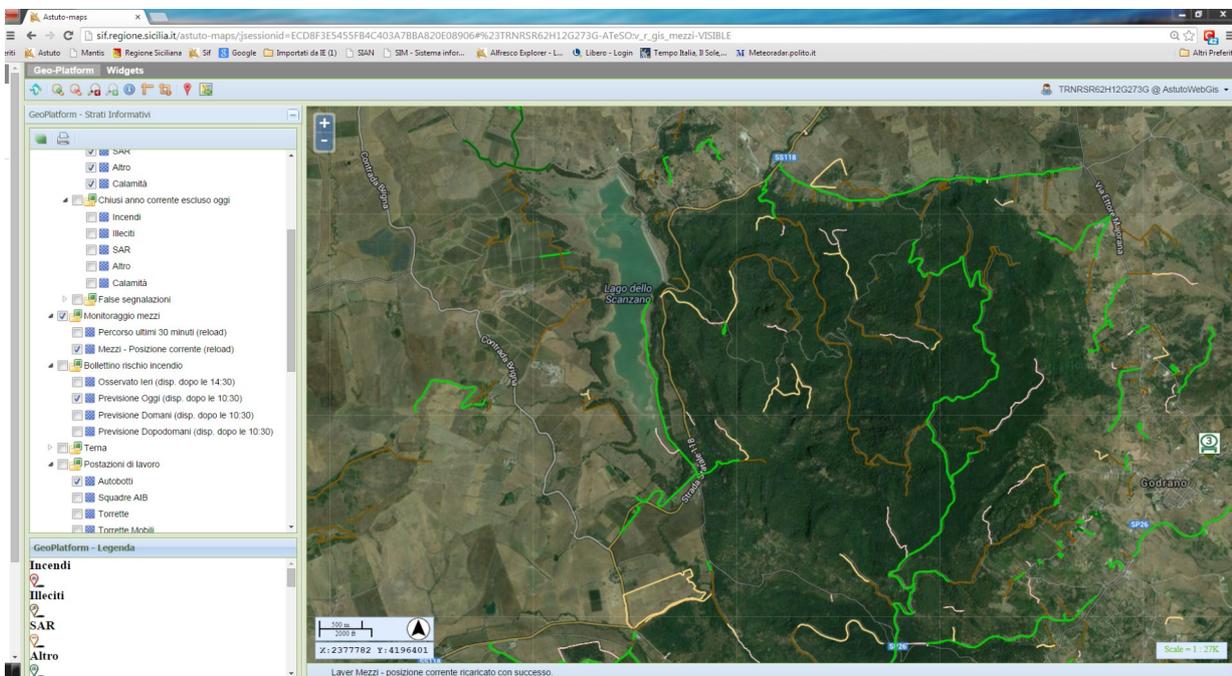
**Tab.66: superficie bruciabile non accessibile ripartita per distretto**

I dati della tabella precedente sono stati rappresentati nel Grafico 75, che mostra quali sono i distretti con la maggiore superficie bruciabile non accessibile. I distretti Messina 2, Palermo 8, Messina 7, Messina 1 e Messina 3 sono quelli che hanno la superficie bruciabile maggiore servita da carente viabilità AIB.



**Grafico 40 : ripartizione della superficie bruciabile non accessibile nei vari distretti AIB**

La rete della viabilità forestale costituisce altresì uno dei layers consultabili su ASTUTO





### **27.8. Rete di radiocomunicazione del C.F.R.S.**

Nelle more della eventuale ripresa del progetto per la realizzazione della nuova dorsale radio, il CFRS continuerà ad operare con la rete analogica in atto esistente.

Il sistema di radiocomunicazioni rappresenta per il Corpo Forestale della Regione Siciliana uno strumento indispensabile sia ai fini delle attività di prevenzione e repressione degli incendi, che per l'espletamento dei compiti d'istituto demandati al personale del Corpo e per le attività di pronto intervento attinenti il settore della protezione civile.

La possibilità di scambiare comunicazioni in tempo reale anche tra soggetti molto distanti rende più efficiente il servizio, ne migliora la qualità e aumenta la sicurezza sia del personale impegnato nelle attività antincendio, sia della popolazione interessata dagli eventi calamitosi.

In effetti tutta la struttura AIB ruota attorno alle reti di telecomunicazione del Corpo Forestale Regionale che costituisce, quindi, l'asse portante dell'intera struttura.

I lavori di adeguamento effettuati a partire dal 2004 e conclusi nel 2005, hanno reso il sistema delle telecomunicazioni estremamente funzionale. Infatti, oltre all'adeguamento tecnologico del preesistente canale di telecomunicazione, ne è stato realizzato un secondo, allo scopo sia di alleggerire il volume di traffico sulla prima rete, che di avere la disponibilità di una rete di riserva in caso di guasto grave di una delle due reti.

La rete radio elettrica del Corpo Forestale della Regione Siciliana in esercizio è composta da stazioni master in doppio e da satelliti per complessivi n° 111 ponti radio completata da n° 2 stazioni ripetitrici nodali. I ponti radio master sono composti da circa 100 moduli tra principale e riserva, 8 antenne in VHF ed UHF, 32 batterie, 32 pannelli solari, 4 centraline di regolazione; i ponti radio satelliti sono composti da circa 32 moduli, 4 antenne in VHF ed UHF, 16 batterie, 16 pannelli solari, e 2 centraline di regolazione.

Pertanto da una rapida analisi si evince che sul territorio regionale, per tutta la rete radio, si provvede sistematicamente alla manutenzione di un sistema ponti radio composto da circa 2100 pannelli, ai quali vanno aggiunti:

- i circuiti di interfacciamento degli stessi;
- 900 batterie;
- 20 centraline di regolazione;
- 900 pannelli solari.

La rete radio, riguardo alle comunicazioni da punto a punto è stata completata con la dotazione, ai distaccamenti forestali ed alle unità operanti nell'attività antincendio boschivo dalla dotazione di radio terra-bordo-terra con le quali, in caso di interventi dei mezzi aerei, i forestali, su frequenze ben stabilite, possono operare contatti radiofonici con il personale in volo.



La rete di telecomunicazione attualmente è costituita da due distinti canali come segue:

27.7.1. - 1° CANALE

- 10 reti isofrequenziali sincronizzate, una per ogni provincia (due nella provincia di Palermo, in considerazione dell'estensione e dell'orografia del territorio provinciale); ciascuna rete isofrequenziale è costituita da una stazione master e da più stazioni satelliti collegate tra loro mediante frequenza UHF.
- una stazione ripetitrice Nodale e quattro stazioni di rinvio, hanno il compito di collegare il Centro Operativo S.A.B. di Palermo con gli utenti delle varie province

27.7.2. - 2° CANALE

- 9 reti isofrequenziali sincronizzate, una per ogni provincia; ciascuna rete isofrequenziale è costituita da una stazione master e da più stazioni satelliti collegate tra loro mediante frequenza UHF.
- una stazione ripetitrice Nodale e quattro stazioni di rinvio; hanno il compito di collegare il Centro Operativo S.A.B. di Palermo con gli utenti delle varie province.

Ormai da qualche anno il secondo canale non è più attivo pertanto nella tabella che segue si riporta la sola composizione del 1° canale e delle singole reti isofrequenziali:

A) PRIMO CANALE

TIPOLOGIA	RETE	LOCALITA'	PROVINCIA	ALIMENTAZIONE
CO SAB	PALERMO 1	PALERMO	PALERMO	
MASTER	PALERMO 1	GIBILMESI	PALERMO	SOLARE
SATELLITE	PALERMO 1	M. CANE	PALERMO	SOLARE
SATELLITE	PALERMO 1	M. GENUARDO	AGRIGENTO	SOLARE
SATELLITE	PALERMO 1	USTICA	PALERMO	SOLARE
CO	PALERMO 2	PALERMO	PALERMO	
MASTER	PALERMO 2	S. SALVATORE	PALERMO	SOLARE
SATELLITE	PALERMO 2	SALINA	MESSINA	SOLARE
SATELLITE	PALERMO 2	MONTE GRIFONE	PALERMO	SOLARE
SRN	PALERMO	S. SALVATORE	PALERMO	SOLARE
CO	TRAPANI	TRAPANI	TRAPANI	
MASTER	TRAPANI	M. GRANDE	TRAPANI	SOLARE
SATELLITE	TRAPANI	USTICA	PALERMO	SOLARE
SATELLITE	TRAPANI	PANTELLERIA	TRAPANI	RETE
SATELLITE	TRAPANI	SPARAGIO	TRAPANI	SOLARE
CO	AGRIGENTO	AGRIGENTO	AGRIGENTO	
MASTER	AGRIGENTO	M. CAMMARATA	AGRIGENTO	RETE
SATELLITE	AGRIGENTO	M. GENUARDO	PALERMO	SOLARE
SATELLITE	AGRIGENTO	RUPE ATENEA	AGRIGENTO	RETE
SATELLITE	AGRIGENTO	M. SORCIO	AGRIGENTO	SOLARE
SATELLITE	AGRIGENTO	LICATA	AGRIGENTO	SOLARE
CO	CALTANISSETTA	CALTANISSETTA	CALTANISSETTA	
MASTER	CALTANISSETTA	RABOTTANO	ENNA	SOLARE
SATELLITE	CALTANISSETTA	S. PAOLINO	CALTANISSETTA	SOLARE
SATELLITE	CALTANISSETTA	GIBILSCEMI	CALTANISSETTA	SOLARE
SATELLITE	CALTANISSETTA	MONTE S. GIULIANO	CALTANISSETTA	RETE
CO	MESSINA	MESSINA	MESSINA	
MASTER	MESSINA	M. SORO	MESSINA	RETE
SATELLITE	MESSINA	SALINA	MESSINA	SOLARE



TIPOLOGIA	RETE	LOCALITA'	PROVINCIA	ALIMENTAZIONE
SATELLITE	MESSINA	M. LA NAVE	CATANIA	SOLARE
SATELLITE	MESSINA	CAMPICELLO (M.S. GIOVANNI)	REGGIO CALABRIA	RETE
SATELLITE	MESSINA	M. GRANDE	MESSINA	SOLARE
SATELLITE	MESSINA	MISTRETTA	MESSINA	RETE
SATELLITE	MESSINA	PIZZO CHIARINO	MESSINA	RETE
CO	SIRACUSA	SIRACUSA	SIRACUSA	
MASTER	SIRACUSA	M. LAURO	SIRACUSA	RETE
SATELLITE	SIRACUSA	M. BONGIOVANNI	SIRACUSA	SOLARE
SATELLITE	SIRACUSA	M. D'AVOLA	SIRACUSA	RETE
SATELLITE	SIRACUSA	SIRACUSA	SIRACUSA	RETE
SATELLITE	SIRACUSA	MONTE MAZZARINO	SIRACUSA	SOLARE
CO	RAGUSA	RAGUSA	RAGUSA	
MASTER	RAGUSA	M. ARCIBESSI	RAGUSA	RETE
SATELLITE	RAGUSA	MANGIAGESSO	RAGUSA	SOLARE
SATELLITE	RAGUSA	CASASIA (CANALAZZO)	RAGUSA	SOLARE
SATELLITE	RAGUSA	POZZALLO	RAGUSA	RETE
CO	ENNA	ENNA	ENNA	
MASTER	ENNA	RABOTTANO	ENNA	SOLARE
SATELLITE	ENNA	SCHINO CROCE	ENNA	SOLARE
SATELLITE	ENNA	ENNA CITTA'	ENNA	RETE
SATELLITE	ENNA	AGIRA	ENNA	RETE
CO	CATANIA	CATANIA	CATANIA	
MASTER	CATANIA	M. LAURO	SIRACUSA	RETE
MASTER SECONDARIO	CATANIA	M.ABBATE	MESSINA	RETE
SATELLITE	CATANIA	M. VETORE	CATANIA	SOLARE
SATELLITE	CATANIA	MELITO PORTO SALVO	REGGIO CALABRIA	RETE
SATELLITE	CATANIA	CASTELMOLA	MESSINA	RETE
SATELLITE	CATANIA	M. LA NAVE	CATANIA	SOLARE

**Ta.67: composizione del 1° canale radio**

### 27.7.3. STAZIONE LABORATORIO RADIO MOBILE

Il Servizio Antincendio Boschivo è dotato di un mezzo MAN allestito come laboratorio in grado di ospitare in modo permanente e autonomo due unità, consente di accogliere quattro/cinque unità.

Le principali Caratteristiche Tecniche Dell' Automezzo MAN Allestimento Autocarro MAN 10-225 LA:

#### IMPIANTO PNEOMATICA – PALI TELESCOPICI:

N°2 pali telescopici. Uno fisso esterno , l'altro interno con rotazione manuale

N° 1 polarizzatore 24Vdc con innesto rapido

Compressore bicilindrico 220v 1,5 kW capacità 250 Lt/min pressione 10 bar

#### AREA ABITABILE:

Piano cottura a 2 piastre 220V 3KW

Frigo 12-24V 38,5W capacità 60 Lt



#### AREA LABORATORIO – STRUMENTI:

Ricevitore GPS

N°1 Ponte radio

N°1 Antenne omnidirezionale VHF

N°1 Antenna direzionale UHF

N°1 Impianto interfono

Viene utilizzato per le seguenti funzioni:

- PONTE RADIO MOBILE ( INPIEGATO IN AUTO COLONNA)
- IN CASO CALAMITA' NATURALE DOVE NON ESISTE LA COPERTURA RADIOELETTRICA DELLA RETE DEL C.F.R.S
- GUASTI DI RIPETITORI DELLA RETE RADIO ( VIENE CONFIGURATO AL PONTE RADIO DELLA RETE IN AVARIA)
- LABORATORIO RADIO ESSENDO DOTATO DI TUTTA LA STRUMENTAZIONE DI LABORATORIO SI EFFETTUONO TUTTE LE RIPARAZIONI RICETRASMITTENTI E PONTI RADIO
- DA SALA OPERATIVA ( IN CASO DI CALAMITA' NATURALE)
- DA UN UFFICIO PER EVENTUALE UNITA' DI CRISI
- POSSIBILITA' DI FARE DEI RILIEVI E DI COPERTURA DI RADIO ELETTRICHE .

Tutte le funzioni sopra elencate possono essere svolte sia singolarmente che in contemporanea.



Questo mezzo si adatta perfettamente a tutte le necessità del momento andando dalle emergenze causate da calamità naturali a guasti di ponti radio , ma anche come autocolonna per raggiungere luoghi in caso di emergenza.

## 28. SERVIZI AEREI ANTINCENDIO

### 28.1. Generalità

Ai sensi dell'articolo 7 della Legge 353/2000 lo Stato, avvalendosi Dipartimento Nazionale della Protezione Civile, coordina ed organizza il concorso aereo nell'ambito delle attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi. In seno al Dipartimento è stato istituito il Centro Operativo Aereo Unificato che ha il compito del coordinamento operativo di tutti i mezzi aerei statali su tutto il territorio nazionale.

In particolare, per quanto riguarda la Regione Siciliana, si fa riferimento a quanto previsto dall'art. 45 della legge regionale n°16 del 06.04.1996, come modificata dalla l.r. 14 aprile 2006, n. 14 e s.m.i. che, nelle more dell'istituzione di un proprio Servizio Elicotteristico, dà facoltà all'Amministrazione Forestale di ricorrere al nolo di elicotteri, mediante l'espletamento di procedure di appalto di evidenza pubblica, per migliorare e potenziare l'azione di difesa dei boschi dagli incendi, nonché per il supporto ai servizi tecnici connessi all'attività forestale.

L'impiego degli elicotteri consente, grazie alla grande mobilità e velocità di azione di detti mezzi, di svolgere all'interno dei comprensori boscati un'attività sia preventiva di controllo che di intervento diretto più capillare rispetto ai sistemi tradizionali, operando in concorso con le squadre a terra.

### 28.2 La flotta aerea dello Stato

In assolvimento a quanto disposto dall'art. 34 ter della legge regionale 6 aprile 1996, n° 16, di cui alle successive modificazioni ed integrazioni, introdotte dalla legge regionale 14 aprile 2006, n.14, il Servizio Antincendio Boschivo "S.A.B." del Corpo Forestale della Regione Siciliana, garantisce e coordina sull'intero territorio regionale le attività aeree di ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme e spegnimento degli incendi boschivi, avvalendosi del Centro Operativo Aereo Unificato dello Stato "C.O.A.U." e della flotta aerea regionale.

La flotta aerea dello Stato per la campagna AIB estiva 2020, per il periodo 15 giugno 30 settembre, viene definita dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri- Dip. Di Protezione Civile, il Servizio 4 S.A.B. si occuperà di informare tutte le strutture coinvolte nell'attività di lotta agli incendi boschivi all'atto della comunicazione.

### 28.3 La flotta aerea Regionale

Per la stagione AIB. 2020 la flotta aerea regionale si avvarrà di n.8 vettori della società affidataria del servizio elicotteristico regionale e di n.1 vettore dell'Arma dei CC.



Il servizio elicotteristico generalmente è strutturato secondo la seguente tipologia e configurazione di massima:

- a) n° 5 elicotteri spegnitori/ricognitori monomotore, dotato di due benne pieghevoli tipo "Bambi Bucket" e/o equivalente, da impiegare nel periodo compreso fra il 15 maggio e il 15 ottobre (5 mesi) dell'anno corrente per un monte ore/volo cadauno pari a 170 h;
- b) n° 3 elicotteri spegnitori/ricognitori monomotore, dotati ciascuno di due benne pieghevoli tipo "Bambi Bucket" e/o equivalente, da impiegare nel periodo compreso tra il 15 giugno e il 15 di novembre, per un monte ore di 170h per ciascuno.

Per un totale di 1.360 ore/volo, oltre 200 h ore suppletive da effettuare solo se richieste.

Riservandosi questo Servizio "SAB" la facoltà di anticipare o posticipare fino ad un massimo di gg.15 naturali consecutivi lo schieramento iniziale dei primi 5 vettori; questi, in tale ipotesi, conseguentemente si sposterà la data di chiusura dello stesso numero di giorni.

Il velivolo di cui alla lett. a) e n.1 velivolo di cui alla lett. b) saranno dotati di sistema galleggiante da applicare ai pattini, tanto al fine di poter assicurare i collegamenti con le isole minori. Le principali attività attraverso le quali si intende articolare il servizio possono essere riassunte come segue:

1. Sorveglianza e ricognizione armata nell'ambito delle attività di antincendio boschivo;
2. Interventi di estinzione e bonifica delle aree interessate dagli incendi boschivi, con sgancio di acqua e/o miscele con prodotti ritardanti o estinguenti, a mezzo di benna pieghevole tipo "Bambi Bucket" e/o equivalente;
3. Trasporto carichi esterni;
4. Trasporto di personale tecnico, attrezzature e materiali destinati alle attività di antincendio boschivo, alle attività del Nucleo Telecomunicazioni del S.A.B., di protezione civile dei Nuclei Speciali Montani;
5. Esercitazioni di antincendio boschivo, di protezione civile ed eventualmente addestramento di personale CFRS;
6. Attività istituzionale del C.F.R.S. ivi compresa l'attività di P.G. e di rappresentanza;
7. Sopralluoghi aerei per la valutazione e monitoraggio delle aree percorse dal fuoco;
8. Interventi a tutela della pubblica incolumità comunque riconducibili alle competenze del C.F.R.S.;
9. Ricerca di persone scomparse.

Al fine di rendere più efficiente ed efficace il servizio elicotteristico, anche in conseguenza dell'aumento del numero di incendi nel periodo gennaio-maggio il S.A.B. ha fatto richiesta al Governo di poter effettuare una gara biennale o triennale.

E' in programma la rivisitazione di tutte le basi elicotteristiche per un ampliamento, nel numero, delle stesse al fine di poter operare la dislocazione degli aeromobili in modo più efficace a seconda delle condizioni meteo e degli avvisi e bollettini di rischio incendi.



#### 28.4 Modalità operative

Il personale di volo (piloti e tecnici), durante il periodo AIB, dovrà essere presente presso le basi elicotteristiche dalle ore 08:30 alle ore 18:30 con decollo da effettuarsi entro 10 primi dall'ordine di decollo. Nelle restanti ore diurne e più precisamente dall'alba alle ore 08:30 e dalle 18:30 al tramonto dalla segnalazione di allarme il personale di volo avrà un tempo massimo di 30 minuti primi per raggiungere la base operativa nonché di 10 minuti primi per effettuare il decollo.

#### 28.5 Schieramento di partenza

Elicotteri		Elibase operativa	Coordinate	
Sigla radio	Marca Modello		Latitudine	Longitudine
Falco 1	AS350B3 écureuil	Boccadifalco – Palermo	38°06'42" N	13°18'43" E
Falco 2	AS350B3 écureuil	Sciarone – Randazzo (CT)	37°52'05" N	14°56'52" E
Falco 3	AS350B3 écureuil	Elivalderice – Valderice (TP)	38°01'24" N	12°37'19" E
Falco 4	AS350B3 écureuil	Geraci Siculo - (PA)	37°51'46" N	14°09'09" E
Falco 5	AS350B3 écureuil	Zerbetto – San Fratello (ME)	37°57'14" N	14°37'24" E
Falco 6	AS350B3 écureuil	Bellia – Piazza Armerina (EN)	37°24'35" N	14°23'09" E
Falco 7	AS350B3 écureuil	Sambuca di Sicilia (AG)	37°38'43" N	13°06'18" E
Falco 8	AS350B3 écureuil	Buccheri (SR)	37°07'05" N	14°50'46" E

**Si sta provvedendo ad individuare ulteriori elibasi da utilizzare sia come basi principali che di appoggio.**

### 29. FORMAZIONE DEL PERSONALE AIB

I datori di lavoro devono garantire la formazione, in merito agli specifici temi della sicurezza, degli operatori addetti a lavori a rischio così come previsto dal Dlgs. 81/2008.

Anche la Legge 21 novembre 2000, n. 353, "Legge quadro in materia di incendi boschivi" affida alle Regioni il compito dell'organizzazione di corsi di carattere tecnico-pratico rivolti alla



preparazione di soggetti per le attività di previsione, prevenzione degli incendi boschivi e lotta attiva ai medesimi.

A tal fine la suddetta legge prevede che le Regioni nell'ambito del "Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" individuino le esigenze formative e la relativa programmazione.

Inoltre la legge prevede che il personale appartenente ad organizzazioni di volontariato per poter essere impiegato nelle attività di spegnimento del fuoco deve essere dotato di adeguata preparazione professionale e di certificata idoneità fisica.

Il funzionamento della complessa organizzazione antincendio può trarre efficacia solo dal razionale impiego delle risorse umane e strumentali disponibili. In questo ambito sono determinanti le capacità professionali delle risorse umane e l'efficienza del coordinamento tra le diverse strutture.

Se quello dell'efficacia è un parametro di grande importanza, è altrettanto vero che non vi può essere efficacia senza sicurezza.

Così la programmazione e la gestione delle varie fasi della difesa dagli incendi boschivi, dalla previsione alla lotta attiva, deve puntare sia sulla qualificazione tecnico-professionale degli operatori addetti a tutti i livelli dell'organizzazione antincendio sia sulla creazione di condizioni di sicurezza degli operatori addetti allo spegnimento degli incendi boschivi, che sono sottoposti a gravi rischi di infortunio e di morte.

A tale riguardo è fondamentale agire sulle conoscenze e sulle dotazioni dei singoli operatori addetti allo spegnimento, ma è necessario creare un "sistema di sicurezza", cioè un articolato insieme di azioni e di conoscenze in cui la sicurezza dei singoli operatori a rischio è frutto di adeguate misure di prevenzione e di specifica professionalità a tutti i livelli della catena di comando.

Pertanto, ciascun Servizio Ispettorato Ripartimentale, dovrà prevedere corsi di formazione, aggiornamento e addestramento nel settore dell'antincendio boschivo con il duplice obiettivo di:

- assolvere le esigenze e gli obblighi formativi in materia di sicurezza per gli operatori impegnati in attività di spegnimento, ad alto rischio di infortunio;
- formare, aggiornare e specializzare il personale impiegato nelle varie fasi della difesa dagli incendi boschivi per garantire il razionale impiego delle risorse ed i migliori livelli di efficienza, di efficacia e di sicurezza dell'organizzazione AIB.

I corsi, articolati secondo i diversi ruoli e competenze, devono essere quindi centrati sia sul tema della sicurezza sia sulle tecniche operative e di coordinamento dell'attività antincendio.

Si deve sottolineare che la formazione in tema di sicurezza è obbligatoria per tutti gli operatori che svolgono mansioni ad elevato rischio come quelle connesse all'estinzione degli incendi



boschivi e che i corsi devono quindi certificare non solo la partecipazione ma anche l'apprendimento della materia da parte di ciascun allievo.

I corsi devono essere rivolti a tutti i livelli, strutture e figure impegnate nella lotta agli incendi boschivi: operai e capisquadra delle squadre antincendio, vedette, tecnici addetti alle fasi di previsione e prevenzione, direttori delle operazioni di spegnimento, addetti e responsabili delle sale operative, con i seguenti obiettivi:

- garantire l'acquisizione di conoscenze obbligatorie, adeguate al ruolo ed alle mansioni di ciascun addetto, necessarie alla sicurezza propria, degli altri operatori, di terze persone.
- fornire le conoscenze tecnico - operative adeguate al ruolo ed alle mansioni di ciascun addetto.
- garantire la conoscenza dei rapporti con gli altri soggetti che operano nella propria struttura e nell'organizzazione antincendio nonché delle relative procedure operative
- infondere motivazione per la propria attività e consapevolezza del proprio ruolo nell'ambito della propria struttura e dell'organizzazione antincendio

Per i suddetti obiettivi è opportuno che la formazione avvenga nell'ambito di un progetto organico cioè che utilizzi contenuti, linguaggi e supporti didattici omogenei e coordinati nella costruzione di un percorso formativo complessivo di tutti gli addetti all'organizzazione regionale antincendio. Le priorità formative saranno dettate dai livelli di rischio e di danno di ciascuna attività.

I corsi dovranno comunque assicurare, in relazione sia alla eterogenea estrazione sociale e culturale degli addetti sia all'importanza fondamentale dei temi trattati, una documentabile verifica di apprendimento. Tale verifica deve essere attuata anzitutto durante lo svolgimento dell'attività didattica, secondo tappe che tengano conto dell'importanza dell'apprendimento di un argomento, o di gruppi di argomenti, ai fini della prosecuzione del corso. Deve poi essere attuata una verifica finale, attraverso la quale si possa dare atto che i corsisti abbiano effettivamente appreso in modo soddisfacente gli argomenti trattati.

La formazione dovrà essere realizzata da Agenzie formative che possano rilasciare attestati di partecipazione che assicurino con esattezza i temi trattati e la certificazione dell'apprendimento così come richiesto dalle norme relative alla sicurezza nei luoghi di lavoro.

I datori di lavoro dovranno inoltre, a seconda delle varie tipologie di personale, far svolgere attività di esercitazione pratica durante l'attività. Tali esercitazioni devono essere svolte e documentate come previsto dalla normativa sulla sicurezza.

Tutto il personale che nella Regione Siciliana partecipa, in qualsiasi forma, alle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione, compresi gli incendi di interfaccia, dovrà essere oggetto di specifiche attività formative al fine di garantire la necessaria informazione e la specifica formazione e addestramento per le mansioni svolte,



relativamente ai rischi generali e specifici nell'attività antincendi boschivi, agli scenari operativi, all'organizzazione regionale, alle procedure operative ed alle prescrizioni generali e specifiche per la mansione attribuita.

Dovranno essere oggetto di specifiche attività formative anche il personale tecnico e gli operai forestali che, pur non partecipando alle attività di lotta attiva, eseguono interventi forestali di prevenzione dagli incendi boschivi e di ripristino delle aree incendiate sia per il recupero dei boschi bruciati sia per ridurre i rischi di origine idrogeologica derivanti dall'azione del fuoco.

Al fine di perseguire le finalità sopra enunciate si possono suddividere le attività formative in due ambiti principali: "Lotta attiva" e "Attività selvicolturali di prevenzione e ripristino delle aree percorse dal fuoco".

Il personale del Corpo Forestale della Regione Siciliana dovrà essere formato, in particolare, con appositi corsi rivolti a:

- Personale con incarichi di pianificazione e coordinamento delle attività antincendio, sia a livello regionale che provinciale;
- Direttori delle operazioni di spegnimento;
- Responsabili ed addetti di Sala Operativa;
- Tecnici che gestiscono e coordinano le squadre di operai forestali;
- Personale addetto agli acquisti di mezzi ed attrezzature utilizzate nel servizio antincendi boschivi, compresi i dispositivi di protezione di squadra ed individuali;
- Personale che svolge attività di polizia giudiziaria nel settore degli incendi boschivi;
- Addetti alla guida di automezzi nel servizio antincendi boschivi;

Le maestranze forestali addette alle attività di prevenzione e repressione degli incendi boschivi, di vegetazione e di interfaccia dovranno essere formate con appositi corsi rivolti a:

- Personale che svolge la mansione di operatore sugli incendi;
- Personale che svolge la mansione di preposto;
- Personale che svolge la mansione di avvistatore;
- Personale che svolge funzioni di supporto nelle Sale Operative;
- Personale che svolge la mansione di autista di mezzi antincendio;
- Personale che utilizza strumenti da taglio;

I volontari che operano, direttamente o con funzioni di supporto, alle attività di prevenzione e repressione degli incendi boschivi, di vegetazione e soprattutto di interfaccia devono essere formati con appositi corsi rivolti a:

- Personale che svolge la mansione di operatore sugli incendi;
- Personale che svolge la mansione di Responsabile di gruppo;
- Personale che svolge la mansione di autista dei mezzi antincendio;



Alcune delle attività formative sopra dette sono già state effettuate, seppur in misura parziale, direttamente dal Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana o dagli Ispettorati Ripartimentali. Con l'approvazione del "Piano Regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi" il Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana provvederà ad effettuare la ricognizione sui livelli formativi raggiunti ed emetterà specifiche direttive nei confronti degli Ispettorati ripartimentali al fine di rendere omogenea la formazione del personale su tutto il territorio regionale.

Per quanto attiene la formazione del personale volontario saranno presi i necessari accordi con il Dipartimento della Protezione Civile della Regione Siciliana al fine di favorire la necessaria integrazione fra la struttura che prioritariamente ha competenza nel settore degli incendi boschivi ed il volontariato che potrà svolgere attività di supporto od operare direttamente su alcune tipologie di incendi.

### 30. FORMAZIONE DEL PERSONALE PER ATTIVITÀ SELVICOLTURALI DI PREVENZIONE E RIPRISTINO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO

Idonea attività formativa deve essere rivolta anche al personale tecnico regionale ed agli operai forestali che svolgono attività selvicolturali di prevenzione e ripristino delle aree percorse dal fuoco e altri lavori che richiedono alta professionalità sia a livello di progettazione e direzione che di esecuzione, quali: la realizzazione e la manutenzione di opere infrastrutturali necessarie per l'attività antincendio; la corretta gestione dei boschi con la prevalente finalità di diminuire il rischio di incendi e limitare eventuali danni dal fuoco; i lavori di ripulitura dei viali parafuoco, lungo la viabilità forestale ed ai margini del bosco; gli interventi di ripristino delle aree percorse dal fuoco volti ad accrescere la resilienza dei soprassuoli con la reintroduzione di specie forestali autoctone, anche per la diminuzione del rischio di dilavamenti, smottamenti e frane, soprattutto con opere di ingegneria naturalistica.

Anche per queste attività, oltre ad una elevata preparazione tecnica, sono necessarie azioni volte alla sicurezza del personale che esegue gli interventi. E' necessario pertanto prevedere appositi corsi di formazione rivolti a:

- Dirigenti e tecnici che gestiscono le attività selvicolturali di prevenzione antincendio.
- Personale tecnico che dirige i cantieri forestali.
- Personale che svolge la mansione di caposquadra nei cantieri forestali.
- Personale che utilizza macchine e attrezzature, in particolare strumenti da taglio, per l'esecuzione di lavori di prevenzione antincendio e di ripristino di aree percorse dal fuoco.
- Personale che realizza opere di ingegneria naturalistica per la sicurezza dei versanti in aree percorse dal fuoco.



L'introduzione del sistema ASTUTO, ha naturalmente comportato la necessità di formare il personale operativo all'utilizzo di questo strumento del tutto innovativo rispetto al passato. Si consideri che gli operatori di sala, specie OTI e OTD, raramente utilizzavano tecnologie informatiche nell'ambito dell'attività di loro pertinenza. Pertanto, oltre alle procedure operative, si è reso necessario procedere alla "alfabetizzazione" informatica di detto personale. Il progetto ha previsto l'erogazione di moduli formativi:

- Al personale della sede del Comando del Corpo Forestale;
- Al personale della Sala Operativa Regionale;
- Al personale delle Sale Operative Provinciali;
- Al personale di tutti i Distaccamenti Forestali;

Ulteriori moduli, basati su sessioni di apprendimento in aula, hanno compreso una parte teorica, riguardante le funzionalità e le modalità di utilizzo degli applicativi, e di una parte GIS (geographic information system) grazie alla quale i discenti hanno appreso e/o migliorato l'utilizzo degli strumenti tecnologici cartografici. A completamento di questa prima fase formativa, effettuata in maniera capillare, gli operatori di Sala sono stati affiancati da Tutor al fine di consentire a detto personale una piena utilizzazione dell'applicativo ASTUTO

### **31. PROGRAMMAZIONE PROVINCIALE LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI**

L'attività di pianificazione, programmazione finanziaria e attuazione della lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione a livello provinciale è espletata annualmente dagli Ispettorati Ripartimentali delle Foreste competenti per territorio, attraverso la redazione dei Piani Provinciali AIB e delle c.d. perizie AIB e/o preventivi di spesa appositamente finanziate sui pertinenti capitoli di spesa del bilancio regionale .

Anche il Servizio Antincendio Boschivo del CFRS (SAB) predispone annualmente delle perizie per l'attuazione dell'attività di propria competenza (servizio aereo AIB, rete radio, gestione elisuperfici, etc.)

#### 1) Scheda Tecnica sintetica della Campagna AIB

La Scheda tecnica sintetica della campagna AIB (aib1) costituisce un documento di sintesi della Perizia per la "Difesa attiva dell'ambiente dagli incendi boschivi e di vegetazione" e in essa vanno riassunti i dati tecnici e quantitativi riguardanti le risorse strumentali, umane e finanziarie previste per l'attuazione della Campagna AIB in una data provincia.

La scheda consentirà, insieme agli elaborati progettuali, di avere un quadro complessivo della Perizia AIB, finanche in relazione alla superficie delle aree boscate e protette presenti nel rispettivo territorio provinciale.



I dati da riportare nella scheda vanno ricavati, in parte, dal Piano provinciale AIB che di norma entro il 31 marzo viene trasmesso al Comando CFRS, e in parte dagli elaborati della stessa Perizia AIB (computo metrico, quadro economico, ecc.).

Nella stessa scheda, infine, andranno riportati alcuni parametri (relativi o assoluti), utili per consentire un immediato confronto tra le risorse umane e finanziarie necessarie per l'attuazione della campagna AIB nelle diverse provincie, e precisamente:

- numero e tipologia del personale AIB (mansioni, contingente di appartenenza, ecc.)
- n° giornate lavorative complessivamente previste;
- n° e tipo delle strutture AIB (torrette di avvistamento, postazioni squadre AIB);
- numero degli automezzi e mezzi speciali AIB;
- costi unitari medi (per giornata lavorativa, per indennità di chilometraggio, ecc.)
- costi complessivi per l'impiego della manodopera e per le spese accessorie e complementari (manutenzione delle strutture e dei mezzi AIB, fornitura di beni e servizi, ecc.).

I suddetti parametri possono essere altresì utili per un eventuale raffronto con precedenti campagne AIB nella stessa provincia e ciò per avere una visione complessiva delle risorse umane e finanziarie impiegate nel corso degli anni, sempre con il fine della loro razionalizzazione.

## 2) Scheda per il monitoraggio finanziario della Campagna AIB

Nel corso della Campagna AIB, in relazione alle risorse finanziarie rese disponibili dal bilancio regionale, potrebbe rendersi necessario procedere a monitorare la spesa effettuata e quella eventualmente ancora necessaria per il completamento della campagna AIB in corso.

Infatti, come spesso avviene, la somma preventivata in fase di progettazione non coincide con quella poi effettivamente spesa e ciò comporta una non esatta programmazione finanziaria.

A tal fine si è predisposta un'apposita scheda di monitoraggio (aib2), da allegare alla perizia AIB e da compilare e spedire con cadenza mensile al Dirigente Generale del Comando del C.F.R.S.

Nella scheda vengono riportate le spese effettuate e quelle ancora da effettuare, rispetto ad una data di riferimento, riguardanti le seguenti voci di spesa:

- paghe degli operai AIB suddivisi per mese;
- le imposte e i contributi di legge corrispondenti alle paghe (INPS, IRPEF, IRAP ecc.);
- spese accessorie e complementari all'attività AIB.

Inoltre vanno riportati l'importo complessivo della perizia AIB approvata, le somme assegnate alla data di compilazione della scheda (Capitolo, Codifica gestionale, n° impegno o n° O/A).

Le suddette informazioni, se comunicate con regolarità nel corso della Campagna AIB, consentono il continuo monitoraggio della spesa e, soprattutto, permettono di poter valutare,



in proiezione, la corrispondenza tra le somme assegnate e quelle effettivamente spese, così da poter intervenire in itinere con eventuali variazioni di somme o con ulteriori assegnazioni. Questo strumento si rende particolarmente utile nell'evenienza di una rimodulazione della spesa in funzione delle somme assegnate sul bilancio regionale per la Campagna AIB.

### **Stima delle Risorse Finanziarie**

Come previsto dall'art. 34 della l.r. 14/2006, comma 2, lettera "r", si riporta il fabbisogno finanziario per l'attuazione del presente Piano AIB regionale che, sulla base dell'analoga spesa sostenuta nel precedente triennio per l'espletamento delle attività connesse al Piano AIB, di competenza del Comando CFRS e tenendo conto della riduzione del 20% del numero dei lavoratori a tempo determinato da impiegare nell'attività AIB, secondo il disposto dell'art. 47 della l.r. 9/2015 è stimato pari ad euro 80.000.000, così distinto:

- Impiego manodopera AIB a tempo indeterminato (circa 185 unità):	€ 5.900.000
- Impiego della manodopera AIB di cui all'art 12 l.r. 5/2014 a tempo determinato per il periodo della campagna AIB (15 giugno – 15 ottobre) pari a 101 giornate lavoro per circa 5798 unità:	€ 60.000.000
- Gestione, impiego e manutenzione dei mezzi e automezzi AIB:	€ 3.500.000
- Gara biennale per il servizio elicotteristico	€ 10.000.000
-aggiornamento stutture e tecnologie	€ 600.000

## Conclusioni

L'aggiornamento del Piano AIB 2020, che ha utilizzato come traccia fondamentale la stesura ultima del 2015, ha tenuto conto dei seguenti elementi:

- Le finalità del "Piano regionale di tutela della qualità dell'aria in Sicilia di cui al D.L. n. 155/2010 e ss.gg." definite nella direttiva per l'attività amministrativa e la gestione nell'anno 2020 a firma dell'Assessore T. e A., emanata con D.A. n. 18 del 05/02/2020.
- recenti modifiche normative introdotte in materia di incendi boschivi e di vegetazione e di organizzazione dell'antincendio e in particolare dall'art. 47 della l.r. 9/2015 che ha parzialmente modificato l'art. 12 della L.R. 5/2014 riguardante i rapporti di lavoro e le modalità di reclutamento dei lavoratori a tempo determinato di cui alla L.R. 16/1996 e s.m.i;
- Modifiche introdotte dal Decreto Legislativo 19 agosto 2016 n. 177, in attuazione della Legge n. 124 del 13 agosto 2015 ha disciplinato lo scioglimento del Corpo Forestale dello Stato e l'assorbimento delle relative competenze all'Arma dei Carabinieri, ad altri Corpi di Polizia e al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.
- dati e di informazioni aggiornati fino al 2017 sugli incendi boschivi e di vegetazione in Sicilia;



- attuali esigenze organizzative e operative dell'attività A.I.B. regionale, anche in relazione al contenimento della spesa e all'adeguamento alla vigente normativa in materia;
- recenti studi condotti sugli incendi boschivi e di vegetazione in Sicilia;
- innovazioni procedurali e di nuove tecnologiche introdotte nell'organizzazione AIB e nelle strutture operative del Comando del Corpo Forestale della Regione Siciliana, tra cui il Progetto A.Te.SO (Adeguamento Tecnologico delle Sale Operative) e dei suoi applicativi in corso di implementazione ;
- contributi e suggerimenti, anche in senso critico, eventualmente pervenuti dagli uffici competenti in materia (Servizio 7 Pianificazione e Programmazione, Ispettorati Ripartimentali delle foreste, ecc.), preventivamente coinvolti.

Il processo di aggiornamento del Piano AIB regionale, ovviamente, non poteva prescindere dal coinvolgimento partecipativo degli uffici che precipuamente si occupano dell'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e di vegetazione.

I dati e le informazioni relativi agli incendi verificatesi negli ultimi anni in Sicilia sono stati desunti principalmente dalla banca dati del Sistema Informativo Forestale, integrata da altri dati provenienti dagli uffici territoriali.

Nella redazione dell'aggiornamento al vigente Piano AIB, si è tenuto in debito conto delle novità e dei risultati delle analisi statistiche contenute nelle "Linee guida per la pianificazione e progettazione a livello provinciale dell'attività di lotta attiva agli incendi boschivi e di vegetazione per l'anno 2014", redatte dal Servizio 9 del CFRS, con l'obiettivo di "Razionalizzazione e riorganizzazione delle risorse umane, strumentali e finanziarie, finalizzate al miglioramento dell'attività di previsione, prevenzione e lotta attiva degli incendi boschivi e di vegetazione e al contenimento della spesa complessiva, garantendo una efficiente organizzazione della Campagna A.I.B. 2014 su tutto il territorio regionale".

Le Linee Guida hanno ha perseguito una precisa finalità:

Linea Guida 1: Uniformare a livello regionale i Piani Operativi Provinciali e le Perizie AIB presentate annualmente dagli Ispettorati Ripartimentali, in modo da renderli facilmente confrontabili tra loro anche in relazione ad una più razionale programmazione ed utilizzazione delle risorse finanziarie annualmente assegnate.

Linea Guida 2: Organizzare e razionalizzare al meglio le risorse umane e strumentali AIB disponibili, sia in termini territoriale che temporali, utilizzando criteri di tipo probabilistico e ciò sempre al fine di ridurre ulteriormente la spesa complessiva del servizio AIB, pur mantenendone l'attuale efficienza complessiva.

Linea Guida 3: Razionalizzare e limitare l'impiego del soccorso aereo per la lotta agli incendi boschivi e di vegetazione attraverso l'introduzione di una nuova procedura codificata che consenta di attribuire alla richiesta di intervento aereo un codice di rischio, con il quale gli



operatori possono valutare l'effettiva necessità dell'intervento e stabilirne l'ordine di priorità in caso di più richieste.

Al fine di poter procedere all'attuazione delle previsioni del presente Piano è auspicabile l'adozione di provvedimenti normativi che consentano di rinnovare e rilanciare il Corpo Forestale della Regione Siciliana.

Per competere sugli scenari futuri è necessario un profondo processo di modernizzazione in linea con le moderne tecnologie, che richiedono la disponibilità di risorse umane, professionali ed economiche, adeguate.

Occorrerà inoltre effettuare incisivi interventi legislativi per adeguare il Corpo Forestale regionale al mutato quadro di riferimento generatosi con la soppressione del Corpo Forestale Statale, a cui tutto l'impianto normativo attuale di settore fa tuttora riferimento.

Un'ultima considerazione va fatta con riferimento al processo di "digitalizzazione" del Corpo Forestale della Regione Siciliana, che partendo dal progetto ATESO, dovrà essere implementata e adeguata alle nuove tecnologie informatiche e di telecomunicazioni nella gestione sia delle emergenze che dell'ordinario, in modo da fornire "risposte" in tempo reale negli ambiti di competenza del Corpo.

Revisione: Dicembre 2020

Il Dirigente Generale  
Giovanni Salerno

Il Dirigente del Servizio 4  
Rosario Napoli  
Firmato

ALLEGATI:

PIANI OPERATIVI PROVINCIALI A.I.B.