



Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2020 - 2022

art.3 Legge 353/2000 (Legge quadro in materia di incendi boschivi)

art.14 Legge Regionale n.12/2017

PARTE PRIMA

fonte: <http://burc.regione.campania.it>



PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITÀ DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI 2020-2022

A cura di:

Regione Campania
Direzione Generale 18 per i lavori pubblici e la protezione civile
Dott. Italo Giulivo
STAFF 92 Funzioni di supporto tecnico-amministrativo - Protezione Civile
Emergenza e Post emergenza
dott.ssa Claudia Campobasso - Dirigente
dott. Luca Acunzo - Responsabile della Posizione Organizzativa AIB

SMA Campania SpA
ing. Bruno Cirigliano
dott. Saverio Basile
geom. Ciro Abbruzzese
dott. **Diego D'Alessio**



SOMMARIO

PARTE PRIMA

1	INTRODUZIONE	6
2	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	6
3	CONTENUTI E FINALITÀ DEL PIANO	8
4	IL TERRITORIO DELLA REGIONE CAMPANIA.....	9
4.1	<i>Caratteristiche morfologiche.....</i>	<i>10</i>
4.2	<i>Caratteristiche climatiche</i>	<i>14</i>
4.3	<i>Zone fitoclimatiche.....</i>	<i>14</i>
4.4	<i>Il patrimonio forestale campano.....</i>	<i>15</i>
4.4.1	Ripartizione del patrimonio forestale per provincia campana.....	16
4.4.2	Ripartizione del patrimonio forestale in base al carattere della proprietà e della forma di governo.....	17
4.4.3	Le foreste demaniali regionali.....	18
4.4.4	Proiezioni ed anticipazione dei dati rilevati nel Terzo INFC (2015).....	19
	ATTIVITÀ DI PREVISIONE.....	20
5	ANALISI DEL FENOMENO DEGLI INCENDI BOSCHIVI	20
5.1	<i>I fattori predisponenti</i>	<i>20</i>
5.2	<i>Analisi dei fattori climatici.....</i>	<i>20</i>
5.2.1	Andamento delle precipitazioni nell'anno 2019.....	30
5.2.2	Andamento delle temperature nell'anno 2019	32
5.3	<i>Le cause di innesco: l'attività investigativa dei Carabinieri Forestale</i>	<i>36</i>
6	LA DEFINIZIONE DEL RISCHIO SU SCALA REGIONALE	40
6.1	<i>La Carta della pericolosità.....</i>	<i>40</i>
6.1.1	La Carta della probabilità di incendio	41
6.2	<i>La Carta della gravità</i>	<i>46</i>
6.3	<i>La Carta del rischio e le sue molteplici utilità</i>	<i>50</i>
7	LA SERIE STORICA DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN CAMPANIA.....	51
7.1	<i>Statistica descrittiva dell'anno 2019 e raffronto con gli anni precedenti.....</i>	<i>54</i>
7.2	<i>Distribuzione settimanale.....</i>	<i>58</i>
7.3	<i>Distribuzione degli incendi nelle ore giornaliere</i>	<i>59</i>
7.4	<i>Andamento degli incendi nella provincia di Avellino.....</i>	<i>60</i>
7.5	<i>Andamento degli incendi nella provincia di Benevento</i>	<i>61</i>
7.6	<i>Andamento degli incendi nella provincia di Caserta</i>	<i>62</i>
7.7	<i>Andamento degli incendi nella provincia di Napoli</i>	<i>63</i>
7.8	<i>Andamento degli incendi nella provincia di Salerno</i>	<i>64</i>
7.9	<i>Distribuzione territoriale</i>	<i>64</i>
7.9.1	I comuni campani maggiormente interessati dagli incendi nel 2019.....	66
7.9.2	Gli eventi incendiari di maggiore estensione nell'anno 2019	67
7.10	<i>La durata degli incendi</i>	<i>68</i>
7.11	<i>Analisi degli incendi per classi di superficie danneggiata.....</i>	<i>69</i>
7.12	<i>Impiego delle squadre di spegnimento</i>	<i>70</i>
7.13	<i>Impiego della flotta aerea nell'anno 2019</i>	<i>72</i>
8	ANALISI DEGLI INCENDI BOSCHIVI NEI PRIMI QUATTRO MESI DELL'ANNO 2020.....	75

PARTE SECONDA

	ATTIVITÀ DI PREVENZIONE.....	78
--	-------------------------------------	-----------



9	NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI	78
10	LA SELVICOLTURA PREVENTIVA	80
10.1	<i>Investimenti PSR nelle attività di prevenzione incendi e di ripristino delle aree percorse dal fuoco</i>	81
10.1.1	La Tipologia 8.3.1	81
10.1.2	La Tipologia 8.4.1	82
10.2	<i>Interventi di prevenzione a cura degli Enti Delegati</i>	82
10.3	<i>Interventi di prevenzione e mitigazione dei rischi naturali ed antropici a cura di SMA Campania</i>	91
10.4	<i>Adozione della tecnica del fuoco prescritto</i>	93
10.5	<i>Le attività di prevenzione condotte nelle aree protette</i>	94
10.5.1	Attività condotte nei Parchi Nazionali e nelle Riserve Naturali statali	95
10.5.2	Attività condotte nei Parchi Regionali e nelle Riserve Naturali	97
11	LA VIABILITÀ FORESTALE	100
12	I VIALI TAGLIAFUOCO	102
13	I PIANI DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALI	103
14	IL CATASTO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO	104
15	ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO, PATTUGLIAMENTO E AVVISTAMENTO	105
16	INTERVENTI SELVICOLTURALI PER IL RECUPERO DEI BOSCHI PERCORSI DAL FUOCO	107
16.1	<i>Aspetti normativi</i>	107
16.2	<i>Aspetti selvicolturali</i>	107
LA LOTTA ATTIVA		109
17	LA INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA	109
17.1	<i>Il Decision Support System - sistema informativo di supporto alle decisioni</i>	109
17.1.1	La APP mobile SMA Campania	110
17.2	<i>Dotazione tablet per il personale DOS</i>	111
17.3	<i>La rete radio regionale</i>	113
17.3.1	Integrazione e implementazione nella rete esistente delle comunicazioni del servizio regionale A.I.B.	125
18	LE OPERE DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO PER LE ATTIVITÀ AIB	126
19	GLI ENTI COINVOLTI NELLE ATTIVITÀ DI CONTRASTO AGLI INCENDI BOSCHIVI	130
19.1	<i>La Regione Campania</i>	130
19.1.1	Il Centro Funzionale Decentrato (CFD)	132
19.1.2	Lo STAFF Protezione Civile – Emergenza e Post Emergenza e la Sala Operativa Regionale Unificata	133
19.1.3	Le Sale Operative Provinciali Integrate e i C.O.T.	135
19.2	<i>Gli Enti Delegati (Comunità Montane e Province)</i>	139
19.2.1	I Centri Operativi degli Enti Delegati	139
19.2.2	I Nuclei Operativi degli Enti Delegati	139
19.3	<i>La SMA Campania</i>	143
19.3.1	Le sedi operative	145
19.4	<i>I Vigili del Fuoco</i>	148
19.5	<i>Le Associazioni di Volontariato di Protezione Civile</i>	148
19.6	<i>I Carabinieri Forestale</i>	150
19.7	<i>Il ruolo dei Comuni</i>	151
19.8	<i>Le Prefetture</i>	152
20	QUADRO RIEPILOGATIVO DEGLI AUTOMEZZI IMPIEGATI NELLE ATTIVITÀ DI CONTRASTO AGLI INCENDI BOSCHIVI	152
21	LA FLOTTA AEREA REGIONALE	154
22	LA FLOTTA AEREA NAZIONALE	155

PARTE TERZA

23	LE PROCEDURE OPERATIVE: IL MODELLO DI INTERVENTO	156
-----------	---	------------



23.1	<i>I periodi di riferimento.....</i>	<i>157</i>
23.2	<i>Sistema di allertamento per il rischio incendi boschivi e di interfaccia</i>	<i>158</i>
23.3	<i>Avvistamento di un incendio e spegnimento con forze di terra</i>	<i>159</i>
23.4	<i>Il D.O.S. e lo spegnimento di un incendio con mezzi aerei.....</i>	<i>160</i>
23.5	<i>Gestione degli incendi notturni</i>	<i>169</i>
23.6	<i>Impiego delle squadre in ambiti extra-territoriali</i>	<i>170</i>
23.7	<i>Fasi di allerta per le strutture regionali di protezione civile</i>	<i>170</i>
23.7.1	Fase di PREALLERTA	171
23.7.2	Fase di ATTENZIONE.....	171
23.7.3	Fase di PREALLARME.....	171
23.7.4	Fase di ALLARME.....	172
23.8	<i>Flusso informativo e catena di comando e controllo.....</i>	<i>172</i>
23.9	<i>Il Coordinamento.....</i>	<i>173</i>
23.9.1	Coordinamento Volontariato per attività di Protezione Civile e Assistenza alla Popolazione	174
23.10	<i>Gruppo di Valutazione.....</i>	<i>174</i>
23.11	<i>Rapporti con le Prefetture</i>	<i>175</i>
23.12	<i>Interventi di interfaccia con le zone urbanizzate.....</i>	<i>175</i>
23.13	<i>Disattivazione elettrodotti.....</i>	<i>177</i>
23.14	<i>Organizzazione AIB nel periodo di non massima pericolosità</i>	<i>178</i>
24	LA TUTELA DELLA SALUTE DEGLI OPERATORI AIB.....	178
24.1	<i>Le tipologie di rischio e le misure protettive e preventive atte a ridurlo</i>	<i>182</i>
24.1.1	Rischio termico da irraggiamento e convezione	182
24.1.2	Rischio termico conduttivo	183
24.1.3	Rischio da immersione termica.....	183
24.1.4	Rischio ambientale derivante da attività svolte a basse temperature.....	184
24.1.5	Rischio derivante dalla abbondante presenza di fumo	185
24.1.6	Rischio derivante dall'utilizzo di attrezzi manuali	186
24.1.7	Rischio derivante dall'utilizzo del decespugliatore	186
24.1.8	Rischio derivante dall'utilizzo della motosega	187
24.1.9	Comportamenti per ridurre al minimo i rischi in attività AIB.....	188
24.1.10	I rischi in attività di spegnimento di incendi di interfaccia urbano - foresta.....	192
24.2	<i>Le buone pratiche da attuare in concomitanza dell'emergenza sanitaria COVID 19.....</i>	<i>193</i>
25	LA FORMAZIONE E L'INFORMAZIONE.....	194
25.1	<i>Corso di formazione DSS mobile per il personale di Sala Operativa.....</i>	<i>194</i>
25.2	<i>Formazione DOS e volontari.....</i>	<i>194</i>
25.3	<i>Informazione alla popolazione sugli scenari di rischio incendi boschivi.....</i>	<i>196</i>
25.4	<i>I campi scuola estivi di Protezione Civile</i>	<i>198</i>
25.5	<i>Attività informativa a cura dell'Ufficio Stampa di Regione Campania.....</i>	<i>199</i>
26	INDICE DEI RIFERIMENTI AI CONTRIBUTI PERVENUTI PER LA STESURA DEL PIANO	200
	ALLEGATO ELENCO COMUNI CAMPANI E SUPERFICI DANNEGGIATE DAL FUOCO – ANNO 2019 (FONTE: DSS).....	201
	ALLEGATO ELENCO COMUNI CAMPANI E STATO DI ATTUAZIONE DEI PIANI DI PROTEZIONE CIVILE	214
	REGISTRO DOS (RIFERIMENTO LINEE GUIDA ALLEGATE ALLA DGR N.29 DEL 22/01/2020)	227
	ALLEGATO PREVISIONE ECONOMICO-FINANZIARIA	228
	ALLEGATI CARTOGRAFICI	
	– 1 CARTA MAGNITUDO INCENDI 2009-2019	– 4 CARTA USO SUOLO CAMPANIA
	– 2 CARTA MAGNITUDO INCENDI 2019	– 5 CARTA CLASSI DI SUPERFICIE DANNEGGIATE
	– 3 CARTA RISCHIO INCENDI	DAL FUOCO anno 2019



1 INTRODUZIONE

Il Piano Regionale 2020-2022 per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi costituisce uno strumento indispensabile per il contrasto degli effetti derivanti da un incendio boschivo, evento calamitoso che è possibile contrastare solo attraverso **l'adozione** contemporanea di misure di previsione e prevenzione con le azioni di pronto intervento e lotta attiva.

Il presente documento è stato strutturato facendo riferimento ai contenuti **dell'ultimo Piano triennale (2019-2021)**, approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 251 del 13/06/2019, pubblicata sul BURC n.34 del 17/06/2019.

La revisione attuale ha riguardato le attività legate alla prevenzione e alla lotta attiva, definendo, **per quest'ultima**, l'organizzazione di tutti gli attori a cui è attribuita o delegata tale funzione. Oltre che sono stati considerati e approfonditi i contenuti del Comunicato della Presidenza del Consiglio dei Ministri sulla *Individuazione dei tempi di svolgimento e raccomandazioni per un più efficace contrasto agli incendi boschivi, di interfaccia, ed ai rischi conseguenti*, pubblicate sulla Gazzetta Ufficiale n.135 del 27/05/2020.

Il presente documento contempla il Modello Organizzativo e Operativo, che definisce i ruoli e i compiti dei soggetti del sistema integrato di protezione civile, coinvolti nella gestione del rischio incendi boschivi, tenendo conto anche del preesistente assetto, a livello regionale, delle competenze in materia di incendi di interfaccia urbano-rurale, attribuite alla protezione civile regionale in forza **dell'O.P.C.M. 3606/2007 e dei successivi provvedimenti regionali adottati al riguardo**, nonché, a livello statale, del disposto di cui **all'art. 11, comma m, del D. Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018: "Codice della protezione civile"** e **dal decreto legislativo n. 177 del 19 agosto 2016, con il quale sono state rimodulate le competenze in materia di incendi boschivi, già attribuite al Corpo Forestale dello Stato, assorbito nell'Arma dei Carabinieri e in parte trasferite al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco**. Le parti del Piano relative agli aspetti generali, a quelli di previsione e prevenzione sono state riportate sulla base degli aspetti ed elementi conoscitivi forniti e/o disponibili presso le Unità Operative Dirigenziali Regionali competenti.

Ai fini dell'attuazione del Piano e del modello organizzativo e operativo, è di assoluta rilevanza che gli Enti locali competenti in materia di antincendio boschivo (Comunità Montane, Parchi, Province, Città metropolitana di Napoli) aggiornino, ove necessario, i propri piani di previsione, prevenzione, lotta attiva ed emergenza (a livello comunale) per il rischio incendi boschivi e/o di interfaccia, comunicandone l'adeguamento alla protezione civile regionale e fornendo tutte le informazioni inerenti alle strutture di protezione civile e/o alle sale operative predisposte per l'attuazione degli interventi di contrasto dei fenomeni attesi e/o in atto sui territori di rispettiva competenza amministrativa.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

La normativa in materia di incendi boschivi scaturisce dalla legge n.353 del 21 novembre 2000, che dispone l'approvazione, da parte delle Regioni, del piano per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

In Regione Campania tali attività sono state assicurate fino al 2017 dalla Direzione Generale Politiche Agricole Alimentari e Forestali, quindi transitate alla Protezione Civile regionale.

Ciò anche a seguito di modifiche normative di carattere nazionale, significativamente anche ad opera del **D.Lgs. n. 1 del 2 gennaio 2018: "Codice della protezione civile"**, che, **all'art. 11, comma m**, attribuisce alle Regioni e Province Autonome, anche le competenze in materia di spegnimento degli incendi boschivi, fatte salve le competenze statali in materia, in conformità a quanto previsto dalla legge n. 353 del 21 novembre 2000 e successive modifiche nonché dal decreto legislativo n. 177 del 19 agosto 2016.



Pertanto, con la **Legge Regionale 22 maggio 2017, n. 12 "Sistema di Protezione Civile in Campania"** e l'approvazione delle variazioni ordinarie della Giunta regionale disciplinate dal Reg. Reg.le n. 12/2011, le competenze regionali in materia di coordinamento e concorso per il contrasto al fenomeno degli incendi boschivi sono state attribuite dapprima alla Direzione Generale 50 09 per il Governo del territorio, i Lavori pubblici e la Protezione Civile, quindi dal 2019 alla neo-costituita Direzione Generale 50 18 per i Lavori pubblici e la Protezione Civile, ed, in particolare, allo STAFF 50 18 92 Protezione Civile, Emergenza e post-emergenza ed alle UU.OO.DD. Genio Civile – Presidi di protezione civile di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno per la conduzione delle attività di contrasto agli incendi boschivi.

Allo STAFF 50 18 92 Protezione Civile Emergenza e post emergenza compete **l'aggiornamento del piano AIB**, il coordinamento e concorso al contrasto al fenomeno degli incendi boschivi, avvalendosi della Sala Operativa Regionale Unificata (SORU) con funzione anche di SOUPR, incardinata nel medesimo Staff.

Lo Staff, a sua volta, si raccorda con le Sale Operative Unificate Permanenti (SOUP) per il rischio incendi boschivi e di interfaccia e le Sale Operative Provinciali Integrate (SOPI), se costituite ai sensi della legge regionale n. 12 del 22 maggio 2017, incardinate nelle UU.OO.DD. del Genio Civile di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno.

Ai sensi dell'art. 14, comma 1, della citata legge regionale n. 12/2017, alla programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi e alla redazione del piano nei termini e con le prescrizioni di cui al comma 2, provvede la Giunta Regionale in sinergia con la Società SMA Campania, società *in house* della Regione Campania.

La realizzazione di interventi per la prevenzione e la difesa dei boschi dagli incendi di cui all'art. 2, comma 1, lettera g), della L. R. n. 11/1996, sono altresì esercitate dagli Enti delegati individuati nelle province e Comunità montane, di cui alla legge regionale 30 settembre 2008, n. 12 (Nuovo ordinamento e disciplina delle Comunità montane) per i territori dei rispettivi comuni e di quelli interclusi ed nelle amministrazioni comunali per i restanti territori, in conformità all'apposito Piano regionale triennale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi (art. 3 co. 2 del Regolamento regionale 21 febbraio 2020 n.2 "Regolamento di tutela e gestione sostenibile del patrimonio forestale regionale").

In ambito statale, l'assetto delle competenze in materia di incendio boschivo è stato modificato dal Decreto Legislativo n. 177 del 19 agosto 2016, "Disposizioni in materia di razionalizzazione delle funzioni di polizia e assorbimento del Corpo forestale dello Stato, ai sensi dell'articolo 8, comma 1, lettera a), della legge n. 124 del 7 agosto 2015, in materia di riorganizzazione delle amministrazioni pubbliche, che ha determinato l'accorpamento del Corpo Forestale dello Stato nell'Arma dei Carabinieri e conferito nuove attribuzioni al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

In base alla nuova disciplina, pertanto, la Regione Campania, previa apposita convenzione, impiega nelle attività di contrasto attivo agli incendi boschivi anche squadre del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

Alle squadre operative regionali, di SMA Campania, degli Enti Delegati e dei Vigili del Fuoco, possono essere attivate a supporto anche Organizzazioni di volontariato (associazioni o gruppi comunali) **iscritte all'Elenco territoriale regionale** ai sensi della DGR n. 75 del 09/03/2015, con modulo AIB.

Gli aspetti legati alla prevenzione di tipo selvicolturale, oltre che dalla già citata Legge n.353/2000, sono definiti principalmente dalla seguente normativa nazionale e regionale:

- D. Lgs. n.34 del 3 aprile 2018 "Testo Unico in materia di foreste e filiere forestali";
- Regio Decreto n.3267 del 30 dicembre 1923 "Prescrizioni di Massima e Polizia Forestale", (art. 130, obbligo di gestione dei boschi e dei pascoli pubblici in base ad un Piano Economico).



- L.R. n.27 del 4 maggio 1979 "Delega in materia di economia e bonifica montana e difesa del suolo";
- L.R. n.13 del 28 febbraio 1987 "Modifiche ed integrazioni alla Legge Regionale del 4 maggio 1979, n. 27 - Delega in materia di economia e bonifica montana e difesa del suolo"
- L.R. n.11 del 7 maggio 1996 "Modifiche ed integrazioni alla Legge Regionale 28 febbraio 1987, n. 13, concernente la delega in materia di economia, bonifica montana e difesa del Suolo";
- L.R. n.14 del 24 luglio 2006 "Modifiche ed Integrazioni alla Legge Regionale 7 maggio 1996, n. 11, concernente la delega in materia di economia, bonifica montana e difesa del suolo". Con tale legge sono stati modificati e integrati solo alcuni aspetti della L. R. 11/96;
- Regolamento regionale 21 febbraio 2020 n.2 "ulteriori modifiche al Regolamento regionale 28 settembre 2017, n.3 (Regolamento di tutela e gestione sostenibile del patrimonio forestale regionale)". **Questo regolamento integra e sostituisce il Regolamento regionale n. 3 del 28 settembre 2017** che, redatto ai sensi dell'articolo 12 della Legge Regionale 20 gennaio 2017, n. 3, aveva sostituito a sua volta gli allegati A, B, C, D della L. R. 11/96 ed aveva altresì abrogato alcuni suoi articoli o parti di essi.
L'art.41 del Regolamento è dedicato alle "Norme per la prevenzione e la lotta agli incendi boschivi", di cui si tratterà più specificatamente nel capitolo dedicato alla "prevenzione".
- L.R. n.20 del 13 giugno 2016 "Norme per l'applicazione pianificata del fuoco prescritto", modificata dalla L.R. n.38 del 23 dicembre 2016. Le Prescrizioni Tecniche sono state approvate con Decreto Dirigenziale n. 43 del 26/07/2017.

Ulteriori provvedimenti che delinano il quadro complessivo dell'ordinamento vigente sono:

- provvedimento n. 62/CSR del 4 maggio 2017 della Conferenza permanente per i rapporti fra lo Stato, le Regioni e le Province Autonome di Trento e Bolzano avente per oggetto "Accordo-quadro nazionale regolante i rapporti convenzionali tra il Ministero dell'Interno e le Regioni, ai sensi dell'art. 4 del Decreto Legislativo n. 281 del 28 agosto 1997, in materia di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi";
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 10 gennaio 2020, in G.U. n.56 del 5 marzo 2020, recante "**Definizione, funzioni, formazione e qualificazione della Direzione delle Operazioni di Spegnimento degli incendi boschivi**";
- Deliberazione di Giunta Regionale n.28 del 22/01/2020 (in BURC n.6 del 27/01/2020), recante **Indirizzi sugli Standard per la Formazione, l'informazione e l'addestramento "orizzontale" dei Volontari appartenenti ad organizzazioni iscritte nell'elenco territoriale del Volontariato di Protezione Civile della Regione Campania**;
- Deliberazione di Giunta Regionale n.29 del 22/01/2020 (in BURC n.6 del 27/01/2020), recante **Indirizzi sulle funzioni dei Direttori delle Operazioni di Spegnimento e sugli Standard per la formazione, l'addestramento e la qualificazione dei Direttori delle Operazioni di Spegnimento della Regione, delle Province e delle Comunità Montane in regione Campania**;
- Deliberazione di Giunta Regionale n.30 del 22/01/2020 (in BURC n.6 del 27/01/2020) recante **Indirizzi sugli Standard per la formazione, l'informazione, l'addestramento degli Operatori Antincendio Boschivi (AIB) volontari appartenenti ad organizzazioni iscritte nell'elenco territoriale regionale – sezione AIB in Regione Campania**.

3 CONTENUTI E FINALITÀ DEL PIANO

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, nel contesto territoriale campano notoriamente caratterizzato da un'elevata suscettibilità ai fenomeni di degrado ambientale ed incremento dei fattori di vulnerabilità



ed esposizione ai rischi naturali, costituisce uno strumento imprescindibile per il contrasto degli effetti conseguenti al verificarsi di un incendio boschivo. Gli incendi boschivi, per una molteplicità di fattori (cause scatenanti prevalentemente di origine colposa e/o dolosa, caratteristiche evolutive del fenomeno fortemente dipendenti dalle condizioni meteorologiche, caratteristiche del combustibile vegetale particolarmente variegate), possono quindi essere contrastati solo mediante **l'adozione di interventi coordinati, in grado cioè di attuare in modo sinergico e contestuale tutte le** misure di previsione, prevenzione e le azioni di pronto intervento e lotta attiva.

Il Piano AIB, inteso come strumento di pianificazione di protezione civile, si compone quindi dei seguenti macroelementi:

- Misure di PREVISIONE: valutazione continua degli scenari di rischio, attraverso modelli previsionali meteorologici e sviluppo di apposita cartografia del rischio;
- Misure di PREVENZIONE: adozione di tutte le misure tese alla riduzione della vulnerabilità ed esposizione al rischio (interventi selvicolturali, o ad esempio la adeguata strutturazione dei Piani di Protezione Civile ad opera di ciascun Comune interessato);
- LOTTA ATTIVA: strutturazione di un modello organizzativo di intervento, per la pronta risposta a situazioni di criticità attesa e/o in atto.

Il presente documento è **l'aggiornamento del Piano 2019-2021**, approvato con Delibera di Giunta Regionale n. 251 del 13/06/2019.

Il Piano AIB 2020-2022 include una serie di analisi, statistiche e di cartografie che consentono una migliore comprensione della diffusione degli incendi boschivi nella regione Campania e nella successiva fase di organizzazione della lotta agli incendi.

Il Piano in questione risulta essere innovativo non solo per struttura e contenuti, ma anche per il processo che ha caratterizzato la sua stesura. A tale riguardo è stato seguito un modello di tipo partecipativo, che ha visto cioè la realizzazione di una **serie di "Tavoli Tecnici" istituiti con le UU.OO.DD. periferiche del Genio Civile di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno**, a cui sono incardinate le SOPI, oltre che con tutti gli Enti coinvolti nelle attività di lotta attiva agli incendi boschivi (SMA Campania, Enti Delegati, UNCEM, ANCI, Riserve Parchi Naturali Statali e Regionali, Prefetture/U.T.G., Vigili del Fuoco, Carabinieri Forestali, Comitato regionale del Volontariato).

4 IL TERRITORIO DELLA REGIONE CAMPANIA

La Regione Campania si estende su una superficie di 1.359.354 ha, di cui 445.274 ha risultano occupati da aree forestali ("**boschi**" e "**altre terre boscate**") (fonte: Inventario Forestale Nazionale - INFC anno 2005). **E' bagnata dal Mar Tirreno con circa 360 km di coste, tra la foce del fiume Garigliano ed il golfo di Policastro. All'interno, per alcuni tratti, è delimitata dai rilievi della dorsale principale dell'Appennino. Nel golfo di Napoli, a completamento della complessa morfologia, vi sono varie isole vulcaniche, direttamente collegate con la caldera Flegrea, come Ischia, Procida e Vivara. L'isola di Capri è costituita invece da un unico blocco calcareo.**

Il territorio può essere diviso in due grandi sub-regioni:

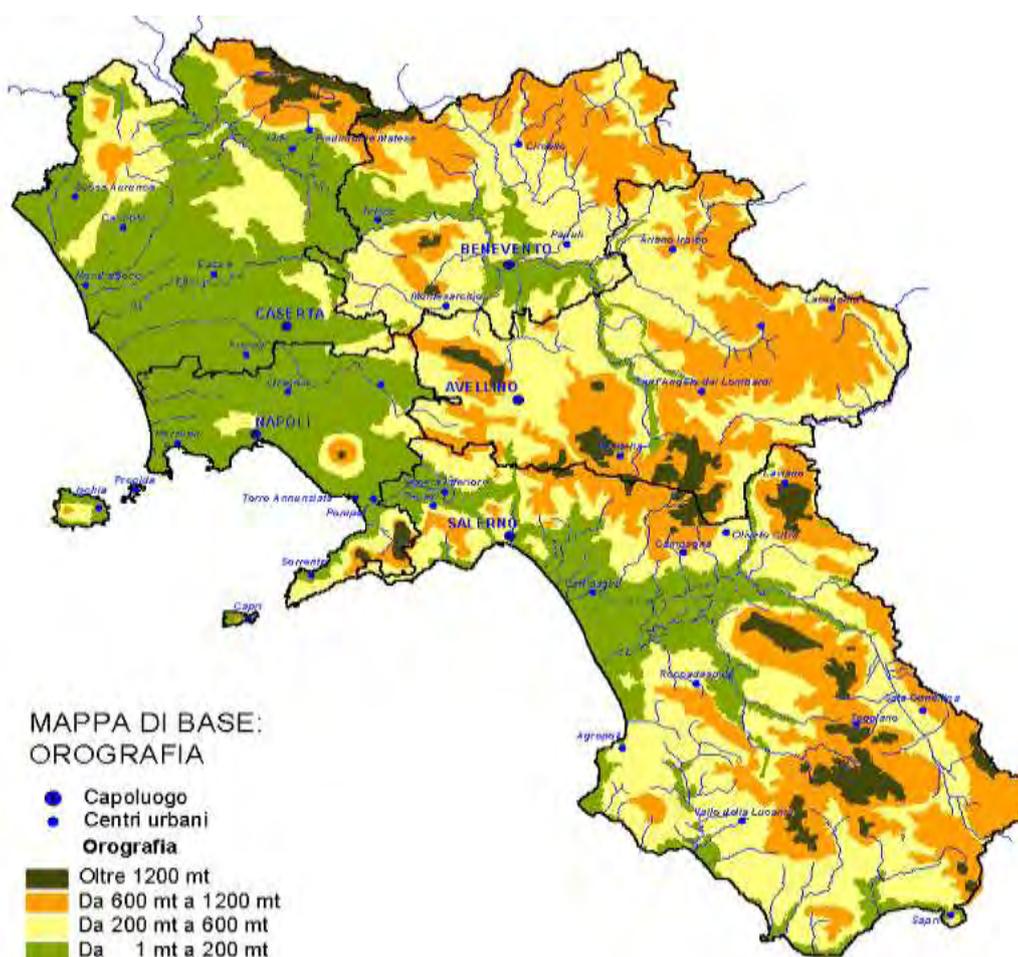
- la zona prevalentemente pianeggiante, che si estende dal fiume Garigliano al Golfo di Salerno ed è interrotta dal Monte Massico e dai Monti Lattari e dagli apparati vulcanici del Roccamonfina, dei Campi Flegrei e del Somma-Vesuvio (m 1.277);
- la zona collinare e montuosa, che si affaccia sul mare con ampio fronte nel Cilento ed è costituita dai rilievi calcarei minori del Sub-Appennino, dalle colline argillose ed arenacee **dell'Appennino Sannita e dagli aspri massicci calcarei dell'Appennino.**

La costa si presenta per lunghi tratti bassa e sabbiosa, con qualche stagno retrodunale, mentre è alta, frastagliata e incisa da profonde gole, in corrispondenza dei Monti Lattari e per alcuni tratti del Cilento.

La zona pianeggiante (con altitudine inferiore ai 100 m s.m.), costituita da depositi di materiali alluvionali e vulcanici, occupa più di un quarto della superficie regionale. La restante parte del **territorio presenta un'incidenza piuttosto elevata della montuosità**, essendo costituita per oltre un terzo da alte colline e montagne, con circa il 25% del territorio compreso nella zona altimetrica tra 300 e 500 m s.m.

Prevalentemente collinari risultano la fascia nord-orientale della Regione ed i territori Sub-appenninici, mentre le montagne calcaree assumono la disposizione di due giganteschi archi contigui che si appoggiano al cuneo dei Picentini, con le cime principali del M. Cervialto (m s.m. 1.809) e del M. Terminio (m s.m. 1.786), e al pilone calcareo - dolomitico dei Monti Lattari (m s.m. 1.443). La fascia dei rilievi comprende il M. Massico (m s.m. 811), il massiccio del Matese (M. Miletto, a m s.m. 2.050, in Molise), il M. Taburno (m s.m. 1.393) ed il M. Partenio (m s.m. 1.591) a nord-ovest ed il M. Marzano (m s.m. 1.530), la Catena della Maddalena (con la cima de Lo Serrone a m s.m. 1.502), il M. Alburno (m s.m. 1.742), il M. Cervati (m s.m. 1.899), la più alta cima della Campania, ed il M. Bulgheria (m s.m. 1.225) a sud- est.

I suddetti monti sono sede anche di rilevanti fenomeni carsici, che hanno generato particolari e imponenti strutture geomorfologiche (grotte di Pertosa, di Castelcivita) e vari laghi, fra cui quello del Matese, il più importante, in Italia, di origine carsica.



4.1 Caratteristiche morfologiche

Dal punto di vista geomorfologico il territorio regionale si divide in aree riconducibili a 10 macro categorie, denominate Grandi Sistemi di Terre.



- A. ALTA MONTAGNA, con una superficie complessiva di 1.044 km², pari al 7,7% del territorio regionale, comprende le aree sommitali ed i versanti montani alti (tra 900 e 1.900 m s.l.m.) dei rilievi calcarei, marnoso-arenacei e marnoso-**calcarei**. **E' caratterizzata dalla presenza di** coperture pedologiche ad elevata variabilità laterale, su depositi piroclastici o di regolite, con mosaico complesso di suoli sottili di erosione su substrato roccioso, e suoli profondi, con orizzonti di superficie molto spessi nelle tasche del substrato e nelle depressioni morfologiche. Il 92% circa della superficie del sistema Alta Montagna è costituita da aree a vegetazione naturale o semi-naturale (**complessivamente 1/5 dell'intera Regione**), con boschi di faggio, praterie di vetta, prati-pascoli dei campi carsici. Gli insediamenti antropici sono sporadici. L'uso prevalente è forestale, zootecnico-pascolativo e ricreativo.
- B. MONTAGNA CALCAREA, con una superficie complessiva di 2.755 km², pari al 20% circa del territorio regionale, comprende le aree della media e bassa montagna calcarea (tra 0 e 1.100 m s.l.m.). Questo sistema di terre è caratterizzato dalla presenza di coperture pedologiche ad elevata variabilità laterale e verticale, con sequenze di suoli con proprietà andiche fortemente espresse su depositi piroclastici ricoprenti il substrato calcareo, variamente troncate dai processi erosivi di versante (suoli ripidi o molto ripidi). I versanti meridionali ed occidentali sono localmente interessati da intensi processi denudativi, con suoli andici sottili, rocciosi, su substrato calcareo. Localmente (monte Bulgheria), sono presenti suoli a profilo fortemente differenziato, ad alterazione geochimica, con orizzonti profondi ad accumulo di argilla illuviale. Nel complesso, il 70% circa della superficie del sistema Montagna Calcarea è rappresentato da aree a vegetazione naturale o semi-naturale (poco inferiore alla metà **delle aree naturali dell'intera regione**) e per il 30% circa da aree agricole. Alle quote superiori e sui versanti settentrionali, prevalgono gli usi forestali e zootecnico-pascolativi (boschi misti di latifoglie, boschi di castagno, arbusteti, praterie). Sui versanti assolti e denudati sono presenti boscaglie (prevalentemente cedui invecchiati e degradati) di latifoglie decidue mesoxerofile e leccio, arbusteti, praterie xerofile. Sui versanti bassi, con sistemazioni antropiche (terrazzamenti), l'uso prevalente è agricolo con oliveti, vigneti, agrumeti, orti arborati, mais, colture foraggere.
- C. MONTAGNA MARNOSO-ARENACEA E MARNOSO CALCAREA, con una superficie complessiva di 226 km², **pari all'1,7% del territorio** regionale, comprende le aree della media e bassa montagna marnoso-arenacea e marnoso-calcarea (tra i 400 ed i 1.110 m s.l.m.). I suoli su regolite, sono a profilo moderatamente differenziato per formazione di orizzonti di superficie spessi e inscuriti dalla sostanza organica. Presentano decarbonatazione degli orizzonti di superficie e profondi, formazione di orizzonti profondi ad accumulo di argilla illuviale. I suoli subordinati, su lembi di coperture piroclastiche, ricoprono il substrato terrigeno o carbonatico. Nel complesso, il 70% circa della superficie del sistema Montagna Marnoso-Arenacea e Marnoso Calcarea è rappresentato da aree a vegetazione naturale o semi-naturale, mentre il 30% da aree agricole. Alle quote superiori e sui versanti settentrionali prevalgono gli usi forestali e zootecnico-pascolativi (boschi di querce caducifoglie, boschi di castagno, arbusteti, praterie). Sui versanti bassi con sistemazioni antropiche (cigionamenti, terrazzamenti) l'uso prevalente è agricolo con oliveti, vigneti, orti arborati, colture foraggere.
- D. COLLINA INTERNA, con una superficie complessiva di 4.126 km², pari al 30% circa del territorio regionale, comprende i rilievi collinari interni (tra i 230 ed i 950 m s.l.m.). I suoli si presentano a profilo differenziato, per formazione di orizzonti di superficie spessi e inscuriti dalla sostanza organica, dalla redistribuzione interna dei carbonati e dalla omogeneizzazione degli orizzonti, legata alla contrazione/rigonfiamento delle argille. Presenti anche suoli con proprietà andiche su lembi di coperture piroclastiche, suoli a profilo poco differenziato e suoli

minerali grezzi. Nel complesso l'80% della superficie del sistema Collina Interna, è occupato da aree agricole (40% circa di quelle regionali), mentre il 20% da vegetazione naturale o semi-naturale **(1/6 di quella dell'intera superficie regionale)**. **L'utilizzazione agricola del suolo** è molto articolata (colture industriali di pieno campo, foraggere, mosaico complesso di seminativi, colture arboree specializzate, orti **arborati**). **L'uso forestale è subordinato, con** boschi di latifoglie decidue e formazioni artificiali da rimboschimento.

- E. COLLINA COSTIERA con una superficie complessiva di 1.276 km², pari al 9% circa del territorio regionale, comprende i rilievi collinari costieri (tra 0 e 950 m s.l.m.). I suoli, in corrispondenza delle superfici a maggiore stabilità, sono a profilo differenziato, per redistribuzione interna dei carbonati o decarbonatazione. In corrispondenza dei versanti soggetti a più intense dinamiche erosive, i suoli sono troncati e a profilo poco differenziato. Nel complesso, il 40% circa della superficie del sistema Collina Costiera è rappresentato da aree a vegetazione naturale o semi-naturale (boschi di querce caducifoglie e leccio, macchia mediterranea, praterie ad ampelodesma), mentre il 60% circa risulta costituito da aree agricole (oliveti e colture cerealicolo-foraggere).
- F. COMPLESSI VULCANICI con una superficie complessiva di 792 km², pari al 6% circa del territorio regionale, comprende le sommità ed i versanti degli apparati vulcanici (da 0 a 1.280 m s.l.m.). I suoli, generalmente con proprietà andiche, sono evoluti da depositi di ceneri e pomice da caduta, da flusso piroclastico, tufi e lave delle eruzioni di età preistorica e storica del Roccamonfina e dei Campi Flegrei e su colate con suolo a profilo da poco a fortemente differenziato. Alle quote più elevate e sui versanti settentrionali l'uso prevalente è forestale, con cedui di castagno, latifoglie mesofile e castagneti da frutto. Alle quote inferiori, sui versanti con sistemazioni antropiche (cigionamenti, terrazzamenti), sono presenti frutteti, vigneti, orti arborati e vitati, colture ortive di pieno campo ed in coltura protetta. Sui versanti meridionali con suoli sottili, prevalgono formazioni a macchia, praterie ad *Arundo pliniana* e *Ampelodesmos mauritanicus*. All'interno del sistema Complessi Vulcanici, le aree a vegetazione naturale o semi-naturale ricoprono il 28%. Tuttavia il 22% circa delle aree urbane compatte ed il 19% delle aree urbane discontinue, è compreso in questo sistema.
- G. PIANURA PEDEMONTANA con una superficie complessiva di 1.099 km², pari all'8% circa del territorio regionale, comprende le aree della pianura pedemontana, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base della pianura alluvionale. I suoli evoluti da depositi da caduta di ceneri e pomice e da flusso piroclastico, sono localmente rielaborati e risedimentati dalle acque di ruscellamento superficiale. Il loro profilo moderatamente differenziato, con proprietà andiche moderatamente o debolmente espresse. In corrispondenza delle superfici stabili da più tempo (posteriori a 35.000 anni dal presente), si rinvengono suoli andici su depositi di ceneri ricoprenti in profondità il tufo grigio campano. Nelle aree non interessate **da urbanizzazione (il 21% di quella dell'intera superficie regionale)**, l'uso dominante è agricolo, con colture legnose permanenti, orti e seminativi erborati, colture industriali, colture ortive da pieno campo ed in coltura protetta, incolti.
- H. TERRAZZI ALLUVIONALI con una superficie complessiva di 629 km², pari al 5% del territorio regionale, comprende le aree dei terrazzi e delle conoidi alluvionali, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base della pianura alluvionale (tra 230 e 950 m s.l.m.). I suoli evoluti da sedimenti alluvionali antichi, sono a profilo molto differenziato. Talvolta sono presenti anche suoli andici su depositi di ceneri ricoprenti in profondità il tufo grigio campano e depositi alluvionali antichi o travertini. Sulle superfici erose insistono suoli subordinati a profilo debolmente differenziato, scheletrici. Nelle aree non urbanizzate l'uso del suolo è agricolo, con colture legnose specializzate (frutteti, vigneti, nocciolati), colture foraggere,

colture cerealicole e industriali di pieno campo, colture ortive in pieno campo ed in coltura protetta, incolti.

- I. PIANURA ALLUVIONALE con una superficie complessiva di 1.397 km², pari al 10% circa del territorio regionale, comprende le aree della pianura alluvionale (fino a 490 m s.l.m.). I suoli, evoluti da sedimenti fluviali attuali e recenti e da depositi antropici di colmata, sono localmente intercalati a depositi di ceneri, pomici e lapilli da caduta o da flusso piroclastico. Sia nelle aree morfologicamente rilevate che depresse, sono presenti suoli ad idromorfia profonda, a profilo debolmente o moderatamente differenziato. L'uso del suolo (nelle aree non urbanizzate) è agricolo, con seminativi, colture foraggere, colture ortive e industriali di pieno campo. Nelle pianure alluvionali prossime ai centri vulcanici ed alle grandi conurbazioni prevalgono le colture ortive intensive di pieno campo ed in coltura protetta. Locale diffusione di colture legnose permanenti con vigneti, nocioleti, agrumeti. Nel complesso, il sistema Pianura Alluvionale comprende il 33% delle aree urbane compatte ed il 14% delle aree urbane discontinue della regione Campania.
- L. PIANURA COSTIERA con una superficie complessiva di 221 km², pari all'1.6% del territorio regionale, comprende le aree pianiziarie costiere. I suoli derivano da sedimenti eolici di duna, sedimenti fini di laguna, sedimenti organici e depositi antropici di colmata. Le loro proprietà chimico-fisiche sono influenzate dalla tessitura sabbiosa o dall'idromorfia superficiale legata alla presenza di falde poco profonde ad elevata salinità. Presenti anche suoli su depositi di duna antica e di terrazzi marini, a profilo moderatamente o molto differenziato. L'uso attuale è ricreativo ed agricolo, con pinete da rimboschimento, macchia mediterranea a diversa fisionomia, vegetazione psammofila, colture ortive di pieno campo ed in coltura protetta, incolti.

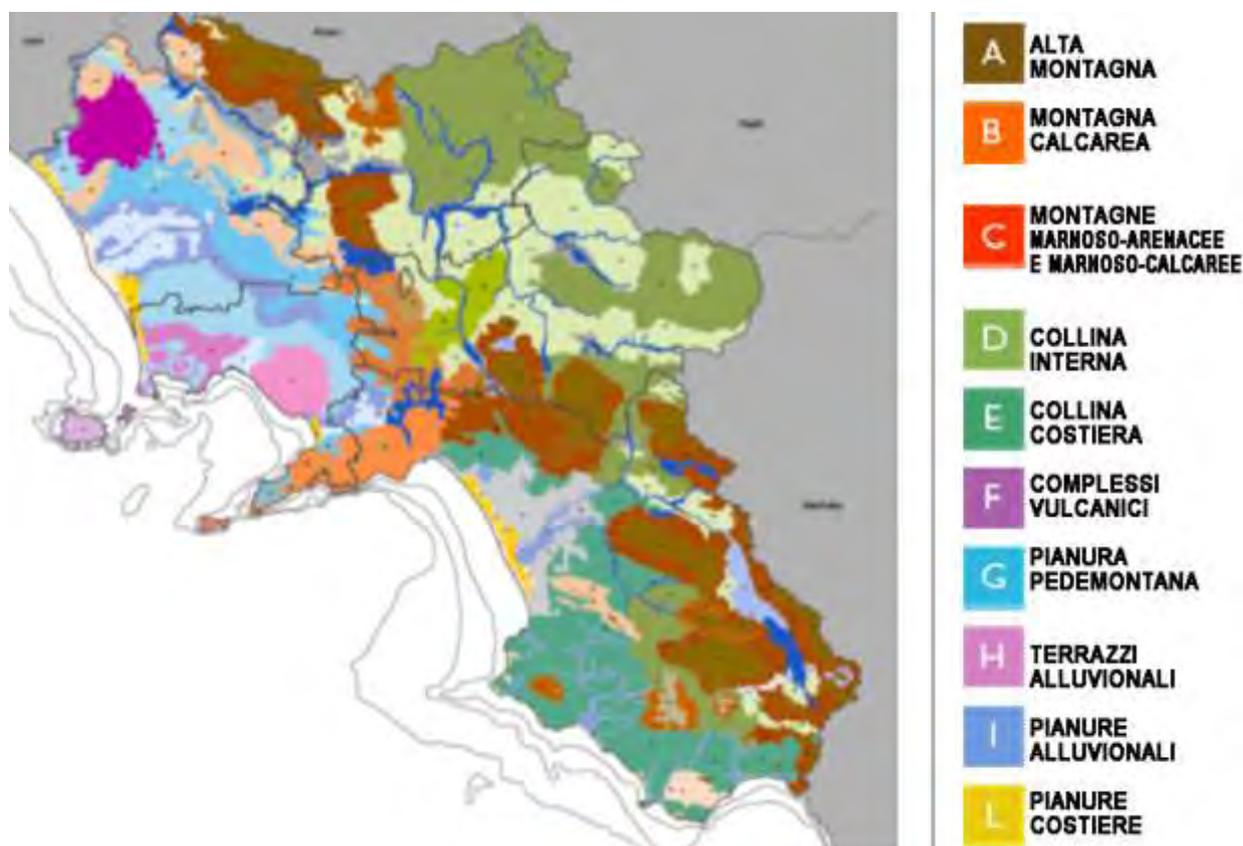


Figura 1: carta dei Sistemi Terre della Campania

4.2 Caratteristiche climatiche

La Regione Campania è caratterizzata da una notevole variabilità climatica, determinata dalla notevole complessità morfologica del suo territorio. Tra le variabili meteorologiche più rilevanti ai **fini dell'innescio e della** propagazione degli incendi vi è la temperatura atmosferica, che influenza direttamente la temperatura della biomassa combustibile. Infatti, la quantità di calore necessario per innalzare il combustibile alla temperatura di accensione (320°C, Burgan and Rothermel, 1984) dipende dalla temperatura iniziale del combustibile, **anche se l'effetto più importante della temperatura è quello sull'umidità relativa dell'aria e sul contenuto d'acqua nel combustibile morto** (vegetale in decomposizione). Altra variabile meteorologica importante è il vento, che condiziona la velocità e la direzione di propagazione del fuoco.

Di seguito si ripropongono le caratteristiche climatiche dei principali ambiti territoriali:

- le pianure costiere e le loro inserzioni vallive, con temperatura media annua tra i 16 e 17 °C (media del mese più freddo 8 °C, media del mese più caldo 25 ÷ 26 °C), minime estreme poco al disotto di 0 °C e massime assolute intorno ai 38 °C. Le precipitazioni medie sono per lo più inferiori a 1.000 mm annui, di cui solo 1/3 in estate;
- la parte bassa dei rilievi con temperatura media annua di 15 °C (media del mese più freddo 5 °C, del mese più caldo 24 °C). Forti escursioni termiche con valori estremi da 2 °C a 40 °C. Le precipitazioni sono di poco superiori a 1.000 mm annui;
- la parte alta dei rilievi con una temperatura media annua tra 8 e 13 °C (media del mese più freddo da -3 °C a +3 °C a, media del mese più caldo tra 18 °C e 23 °C). Piovosità con picchi sino a 2.200 mm annui e neve che permane a lungo sul suolo.

Il tratto comune al clima del territorio regionale riguarda la distribuzione irregolare delle piogge, che mostrano un massimo **autunno-invernale e un minimo estivo, quest'ultimo mitigato dall'altitudine. Si tratta di una** distribuzione delle piogge peculiare del clima mediterraneo.

Di seguito si riporta il prospetto riepilogativo della distribuzione, per i prefissati intervalli di piovosità media annua, della superficie del territorio regionale:

precipitazione media annua (mm)	superficie del territorio regionale (%)
<800	1.6
tra 800 e 1000	49.5
tra 1000 e 1200	26.3
tra 1200 e 1400	13.7
tra 1400 e 1600	6.3
tra 1600 e 1800	2.6
> 1800	0.1

4.3 Zone fitoclimatiche

Esiste una stretta correlazione tra clima e vegetazione (potenziale e reale) presente sul territorio. Tale legame è rappresentato dalla carta delle zone fitoclimatiche, realizzata attraverso la procedura di classificazione proposta da PAVARI. La carta, **oltre a consentire una immediata lettura dell'attuale** distribuzione delle formazioni forestali, consente anche di evidenziare le relazioni con le altre modalità di uso del suolo. La classificazione di PAVARI permette di inquadrare ciascun ambito territoriale in una zona fitoclimatica, rappresentativa di uno scenario climatico e di uno scenario vegetazionale. Tale classificazione utilizza i parametri climatici che maggiormente agiscono da fattori influenzanti lo sviluppo della vegetazione e, come tali, indicativi delle condizioni di esistenza delle singole formazioni forestali. Secondo tale ripartizione, il 29% della superficie regionale rientra

nel *Lauretum* sottozona calda, il 38% nel *Lauretum* sottozona media e fredda, il 28% nel *Castanetum*, il 5% nel *Fagetum* e una piccolissima parte nel *Picetum* (0.1%).

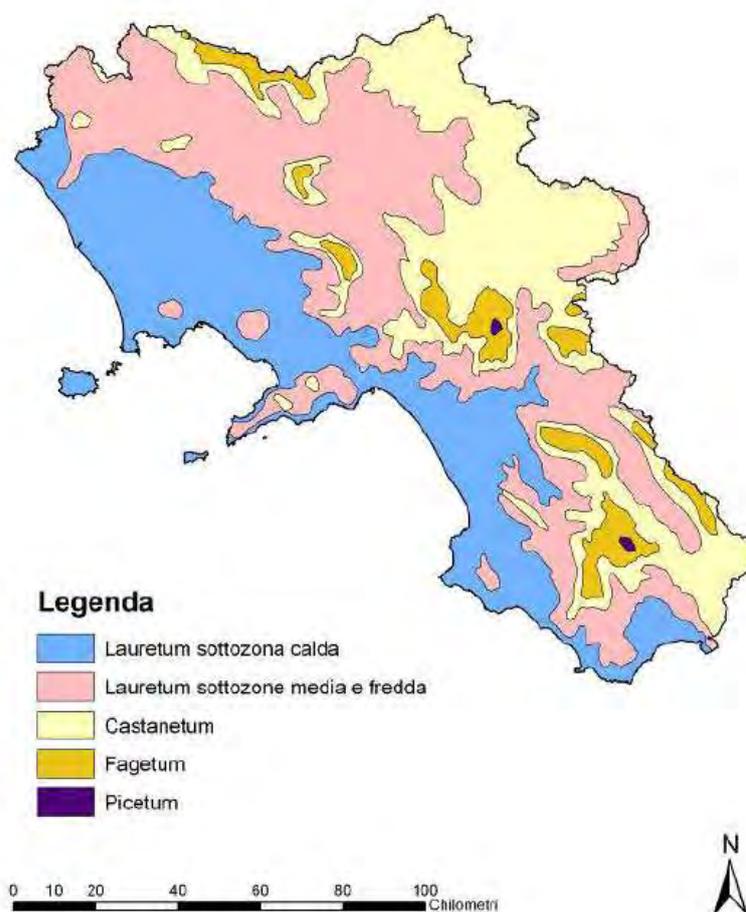


Figura 2: carta delle zone fitoclimatiche della Campania

4.4 Il patrimonio forestale campano

L'Inventario Nazionale delle Foreste e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC) rappresenta la principale fonte di informazioni, a livello nazionale, relativa alla consistenza e alle caratteristiche delle foreste dell'Italia. L'indagine viene ripetuta ad intervalli regolari, di circa 10 anni, per consentire l'aggiornamento delle statistiche forestali su base nazionale e regionale.

I dati ufficiali sul patrimonio forestale campano qui definiti fanno riferimento al Secondo censimento INFC, condotto nell'anno 2005. Secondo tale rilevazione, la superficie forestale totale della regione Campania è di 445.274 ha, con un indice di boscosità pari a 32,6. Tra le regioni del sud Italia, è la terza per estensione di superficie forestale totale, preceduta solo da Sardegna e Calabria.

La superficie forestale è costituita da due macrocategorie:

“Boschi” e “Altre terre boscate”.

In particolare, la prima, secondo la classificazione FAO, comprende le aree con un'estensione minima di 0,5 ha, 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. In Campania questa macrocategoria interessa il 28% della superficie regionale.

Con “Altre terre boscate”, si intendono sia le aree con copertura arborea compresa tra il 5 e il 10%, che quelle con copertura superiore al 10%, ma dovuta a alberi o cespugli che non raggiungono 5 m di altezza a maturità in situ, oppure quelle con copertura arbustiva. Sono escluse le aree occupate da alberi, cespugli o arbusti come sopra specificato ma su un'estensione inferiore a 0,5 ha e



larghezza di 20 m, classificate come "altre terre boscate". In Campania questa macrocategoria occupa il 4,5% della superficie regionale.

Ogni macrocategoria viene suddivisa in categorie inventariali. I boschi comprendono: boschi alti, impianti di arboricoltura da legno, aree temporaneamente prive di soprassuolo. Le altre terre boscate comprendono: boschi bassi, boschi radi, boscaglie, arbusteti, aree boscate inaccessibili o non classificate. Ciascuna categoria inventariale è suddivisa in categorie forestali indicate sulla base della specie o del gruppo di specie prevalente, per evitare categorie di tipo misto.

Il riconoscimento della specie prevalente ha costituito il principale criterio di classificazione anche per le sottocategorie forestali, ma qui hanno assunto un ruolo rilevante le specie diagnostiche del sottobosco, i caratteri della stazione e, in molti casi, la localizzazione geografica (INFC, 2003).

Secondo i dati riportati nel INFC 2005, la superficie forestale totale è ripartita in 384.395 ha classificati come Bosco e 60.879 ha come Altre terre boscate. La macrocategoria Bosco è costituita da 380.002 ha di boschi alti (98,9%), mentre la parte residua (1,1%) è rappresentata da 1.156 ha di impianti di arboricoltura da legno e da 3.237 ha di aree temporaneamente prive di soprassuolo. La macrocategoria Altre terre boscate comprende, a sua volta, 5.156 ha di boschi bassi, 5.892 ha di boschi radi, 1.473 ha di boscaglie, 28.348 ha di arbusteti, 20.010 ha di aree boscate inaccessibili o non classificate.

I boschi alti sono suddivisi nei seguenti tipi forestali (o categorie): 6.260 ha di pinete di pino nero, laricio e loricato (2%); 7.734 ha di pinete di pini mediterranei (2%); 1.105 ha di altri boschi di conifere, puri o misti (0,3%); 55.197 ha di faggete (15%); 54.856 ha di boschi a rovere, roverella e farnia (14%); 68.051 ha di cerrete, boschi di farnetto, fragno, vallonea (18%); 53.200 ha di castagneti (14%); 53.766 ha di ostrieti e carpineti (14%); 11.784 ha di boschi igrofilii (3%); 30.197 ha di altri boschi caducifogli (8%); 37.117 ha di leccete (10%); 368 ha di sugherete (0,1%) e 368 ha di altri boschi di latifoglie sempreverdi (Figura 2.2). Tra gli impianti di arboricoltura da legno, si registrano 419 ha (36,25%) di pioppeti e 737 ha (63,75%) di piantagioni di eucalitti.

In particolare, all'interno delle categorie forestali, le sottocategorie maggiormente rappresentate sono le cerrete collinari e montane con 60.685 ha, mentre le sottocategorie che occupano la superficie minore di 368 ha ciascuna sono le sugherete mediterranee, le pinete di pino laricio, le formazioni a cipresso, i betuleti e i boschi montani pionieri.

4.4.1 Ripartizione del patrimonio forestale per provincia campana

Si riporta di seguito una tabella sintetica che individua la ripartizione della superficie forestale regionale secondo la classificazione FAO, adottata dall'INFC 2005 e meglio definita nel paragrafo precedente.

La provincia campana con maggiore superficie forestale è Salerno, con 230.416 ha di foreste che coprono il 46,5% del territorio. Seguono le province di Avellino (82.932 ha), di Caserta (73.312 ha) e di Benevento (43.959 ha). Ultima, la provincia di Napoli, con 14.653 ha di foreste e con la più bassa copertura territoriale (12,5%).



provincia	Bosco		Altre Terre Boscate		superficie forestale totale	
	superficie (ha)	copertura territoriale (%)	superficie (ha)	copertura territoriale (%)	superficie (ha)	copertura territoriale (%)
Avellino	72.912	26,0	10.020	3,6	82.932	29,6
Benevento	43.083	20,7	876	0,4	43.959	21,1
Caserta	70.009	26,4	3.303	1,2	73.312	27,7
Napoli	11.707	10,0	2.946	2,5	14.653	12,5
Salerno	186.685	37,7	43.734	8,8	230.419	46,5
CAMPANIA	384.396	28,1	60.879	4,5	445.275	32,6

4.4.2 Ripartizione del patrimonio forestale in base al carattere della proprietà e della forma di governo

La superficie forestale in Campania è prevalentemente di proprietà privata (52%), suddivisa nella macrocategoria dei boschi (47%) e nelle altre terre boscate (6%). In particolare, all'interno della macrocategoria bosco, la categoria boschi alti di proprietà privata è preponderante e occupa il 54% della superficie forestale regionale, rispetto agli impianti di arboricoltura da legno di proprietà privata (0,3%) e alle aree temporaneamente prive di soprassuolo di proprietà privata (0,5%). Inoltre, il 51% dei boschi di proprietà privata è di proprietà individuale, mentre la maggior parte dei boschi di proprietà pubblica, cioè il 41%, è di proprietà comunale.

I dati succitati e meglio dettagliati nella tabella che segue aiutano meglio a definire e ad inquadrare le strategie attuabili in termini di prevenzione e di "selvicoltura sostenibile".

Per quanto concerne la ripartizione dei boschi per forma di governo, si prende in considerazione l'analisi condotta sui boschi alti, ovvero tutte le categorie di boschi a meno di quelli inquadrabili come impianti da arboricoltura da legno o di aree temporaneamente prive di soprassuolo; queste ultime categorie, come detto nel precedente paragrafo, costituiscono una parte molto marginale del totale (4.393 ha, 1,1%).

categoria	carattere della proprietà	superficie regionale	% su superf. boscata regionale totale
Boschi di proprietà privata	proprietà privata individuale	195.152	50,77
	proprietà privata disocietà, imprese, industrie	4.051	1,05
	altri enti privati	3.314	0,86
	proprietà privata di tipo non noto e non definito	5.892	1,53
	TOTALE	208.409	54,22
Boschi di proprietà pubblica	proprietà statale o regionale	8.470	2,20
	proprietà comunale o provinciale	157.980	41,10
	altri enti pubblici	6.590	1,71
	proprietà pubblica di tipo non noto e non definito	1.841	0,48
	TOTALE	174.881	45,50

Boschi Alti - forma di governo	Ceduo		Fustaia		tipo colturale speciale o non definito		superficie non classificata per il tipo forestale		TOTALE BOSCHI ALTI
	superficie (ha)	% totale boschi Alti	superficie (ha)	% totale boschi Alti	superficie (ha)	% totale boschi Alti	superficie (ha)	% totale boschi Alti	superficie (ha)
puro di latifoglie	161.348	42,5	67.717	17,8	71.812	18,9	0	0,0	300.877
puro di conifere			8.470	2,2	0	0,0	0	0,0	8.470
misto di conifere e latifoglie	2.578	0,7	6.260	1,6	2.206	0,6	0	0,0	11.044
superficie non classificabile per il grado di mescolanza	0	0,0	368	0,1	0	0,0	59.243	15,6	59.611
TOTALE	163.926	43,1	82.815	21,8	74.018	19,5	59.243	15,6	380.002

4.4.3 Le foreste demaniali regionali

La superficie totale coperta dalla vegetazione forestale demaniale in Campania, di competenza dell'ente regionale, è di circa 5.446 ha. Sono assimilabili inoltre alle foreste demaniali i terreni costituenti i tratturi, che si sviluppano per complessivi km 300 circa ricadenti, peraltro, nelle sole province di Avellino e Benevento, per una superficie complessiva di 1500 ha. Quindi, un patrimonio boschivo e naturalistico di tutto rilievo in una regione fortemente antropizzata quale la Campania. Le aree forestali, in molti casi, rappresentano delle vere peculiarità dal punto di vista ambientale, ma anche esempi di buone pratiche di gestione ecocompatibile.

La conduzione delle Foreste Demaniali persegue diverse finalità tra le quali la salvaguardia del manto boscato da incendi e altre calamità naturali e la fruizione turistica da parte dei cittadini.

Tra gli altri interventi previsti, fondamentali per la conduzione e la gestione delle foreste, vi sono la manutenzione degli stradelli, dei viali parafuoco, delle briglie, dei gradoni, la lotta attiva AIB e la prevenzione con attività di vigilanza e sorveglianza, il tutto riconducibile ai lavori di ordinaria coltura disciplinati dal Regolamento Regionale.

La Regione Campania, oltre al compito di tutelare questa proprietà collettiva, svolge anche una serie di attività per far conoscere ai più le tante utilità legate al bosco:

- conservazione della naturale diversità delle specie;
- dimora della fauna selvatica;
- fonte di energia rinnovabile e di materie prime per settori produttivi importanti;
- **immagazzinamento della anidride carbonica e quindi contenimento dell'effetto serra;**
- elemento fondamentale per il paesaggio, per la fruizione ricreativa, per la difesa dai dissesti idrogeologici.



foresta demaniale Regione Campania	provincia	località	escursione altimetrica (m slm)	specie forestali prevalenti	Superficie (ha)
Foresta Mezzana	Avellino	comune di Monteverde, bacino fiume Ofanto	250-600	Ceduo (Cerro, Roverella, Acero trilobo, Carpinella, Orniello, Sorbo domestico, Dorno campestre, Filirea, Robinia pseudacacia) Cipressi, Ginestre, Rose.	456
Taburno	Benevento	comuni di Tocco Caudio, Bopca, Bucciano, Moiano e Montesarchio	375-1394	faggio, abete bianco, abete rosso, pino nero, sporadico lance, acero e carpino	614
Roccarainoia	Napoli	comune di Roccarainoia	300-997	castagno da frutta e selvatico e Ontano napoletano, douglasia, Faggio, Nocciolo selvatico, Carpino e Orniello; Sottobosco: arbusti di Coronilla, Biancospino, Sangunella e Ginestra odorosa	896
Area Flegrea e Monte di Cuma	Napoli	Litorale flegreo tra l'acropoli di Cuma e la foce del lago Patria	0-5	Olmo campestre, Sambucco, Biancospino, Roverella, Frassino meridionale, Pino domestico	130
Cipresseta di Fontegrega	Caserta	comune di Fontegrega	400	Cupressus sempervirens L. var. horizontalis, carpino bianco, roverella	70
Cerreta Cognole	Salerno	Cerreta nel comune di Montesano sulla Marcellana e Cognole nel comune di Sanza	500-709	Faggio, Carpinella, Acero Campestre, Sorbo domestico, Frassino merid., Nocciolo, Bianco-spino, Roverella, Pino d'Aleppo, Pungitopo	823
Fasce di Persano	Salerno	Località Serre, tra il fiume Sele ed il Calore, comune di Campagna	20-60	Cerro, Carpinella, Acero Campestre, Olmo, Leccio, Carpino Nero e Bianco, Albero di Guda, Alloro, Orniello, Fico, Pioppi, Smilax Aspera, Ontano Napoletano, Tiglio, Violaalba, rosa.	352
Foresta di Calvello	Salerno	comune di Campagna	300-997	Alastro, Perastro, Cerro, Roverella, Poppotremulo, Acero napoletano, Orniello, Carpino Nero, Leccio, Cievardello, Rosa canina, biancospino, Salvia glutinosa, Ginestra di Spagna, Asperago, Pungitopo	86
Foresta Cuponi	Salerno	comune di Sala Consilina	600-1350	Nocciolo, Faggio, Cerro, Pero, Meloselvatico, Roverella, Orniello, Acero Napoletano, Carpinella, Castagno	485
Mandria	Salerno	comune di Sala Consilina	450-1302	Pino bruzio, Cipresso comune, Leccio, Tenebrato, Agrifoglio, Acero d'Ungheria, Faggio, Nocciolo, Biancospino, Coronilla, Ginestra dei carbonai, Sambucco, Rosa Canina, Castagno	471
Vesolo	Salerno	comune di Sanza	600-1222	Pino Nero, Acero Campestre, Nocciolo, Perastro, Melastro, Sangunella, Felceaquilina, Rovi, Ginepro, Quercia Rossa, Noce, Olegio, Betulla.	780
Sant'Elia Canneto	Salerno	comune di Centola	20-510	ginepro fenicio, ampeledesma, pino d'aleppo, quercia da sughero	283
Totale					5446

4.4.4 Proiezioni ed anticipazione dei dati rilevati nel Terzo INFC (2015)

Il Terzo Inventario Nazionale Forestale e dei Serbatoi Forestali di Carbonio (INFC), commissionato dal MiPAAFT ed affidato Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale ed Agroalimentare dell'Arma dei Carabinieri (Carabinieri Forestale) e al Consiglio per la Ricerca in Agricoltura e l'Analisi dell'Economia Agraria (CREA), è stato affidato nell'anno 2015 ed al momento i dati non sono stati resi ufficiali. Ad ogni modo, si anticipa che le proiezioni sul patrimonio forestale censito in regione Campania definiscono una superficie destinata a Bosco pari a 420.195 ha, mentre le Altre Terre Boscate si estendono su una superficie pari a 66.750 ha. La superficie complessiva forestale dovrebbe risultare quindi pari a 486.945 ha, registrando quindi un aumento rispetto al censimento precedente pari a 41.671 ha. Tali dati sono stati rinvenuti dal Primo Rapporto sullo Stato delle Foreste e del Settore Forestale in Italia (2017-2018), commissionato sempre dal MiPAAFT e pubblicato il 21 marzo 2019.



Attività di Previsione

5 ANALISI DEL FENOMENO DEGLI INCENDI BOSCHIVI

L'attività di previsione consiste nell'individuazione delle aree e dei periodi di rischio di incendio boschivo, nonché degli indici di pericolosità (art. 4, comma 1 della legge Quadro in materia di incendi boschivi, n. 353/2000), elaborati sulla base di variabili climatiche e vegetazionali, la cui applicazione è determinante per la pianificazione degli interventi di prevenzione e di spegnimento. Per il miglioramento e la razionalizzazione **dell'attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi** è fondamentale la buona conoscenza dei fattori predisponenti e delle cause determinanti **l'incendio**.

5.1 I fattori predisponenti

Per fattori predisponenti si intende l'insieme degli aspetti che favoriscono l'insorgere di un incendio e la sua propagazione, ma non ne sono causa. **L'analisi delle cause predisponenti**, richiesta esplicitamente dalla legge n.353/2000 (art.3, comma 3, lettera a), rappresenta la prima fase nella pianificazione delle attività di prevenzione e difesa dagli incendi boschivi.

Lo studio delle cause predisponenti è finalizzato alla individuazione della pericolosità del fenomeno **dell'area oggetto di pianificazione e**, di conseguenza, per conoscere la propagazione e le difficoltà di contenimento degli incendi boschivi.

L'analisi dei fattori o delle variabili utilizzate riguarda in particolare:

- fattori climatici (elaborazioni di dati di temperature, di umidità atmosferica e di velocità e direzione del vento);
- fattori topografici (esposizione dei versanti, pendenza);
- caratteristiche intrinseche della copertura vegetale (specie particolarmente infiammabili, presenza di lettiera secca, spessa e compatta, accumulo di materiale morto di diverse dimensioni sono elementi che facilitano **l'insorgere e la diffusione dell'incendio**).
- caratteristiche dei soprassuoli boschivi (composizione specifica, forma di governo e trattamento, continuità verticale ed orizzontale dei popolamenti, densità delle chiome, altezze dendrometriche e altezze di inserzione delle chiome);
- aspetti selvicolturali (ridotti interventi selvicolturali, abbandono dei residui delle cure colturali **facilitano l'insorgere e la successiva diffusione dell'incendio**).

5.2 Analisi dei fattori climatici

Le informazioni di seguito riportate, comprensive delle elaborazioni cartografiche **sull'andamento meteorologico degli ultimi anni**, sono state elaborate dalla UOD Centro Funzionale Multirischi di Protezione Civile di Regione Campania e trasmesse con nota prot.0213636 del 4.05.2020.

La rete di monitoraggio meteopluvioidrometrico in tempo reale in esercizio presso il Centro **Funzionale Multirischi di Protezione civile della Campania e utilizzata quale rete "fiduciaria" di protezione civile nell'ambito del sistema regionale di allertamento per il rischio idrogeologico e idraulico** a fini di protezione civile è, nella sua configurazione attuale, costituita da n.212 stazioni periferiche, strumentate complessivamente con 534 sensori in tempo reale, fra cui:

- 199 pluviometri (P);
- 100 termometri (T);
- 62 idrometri (I);
- 45 igrometri (Ig - umidità atmosferica relativa);



- 21 barometri (B - pressione atmosferica);
- 37 anemometri (direzione Dv e velocità vento Vv);
- 35 radiometri (Rd - radiazione solare globale);
- 32 termometri superficie suolo (Tss);
- 3 nivometri (N) ad ultrasuoni.

La trasmissione alla centrale di controllo dei dati rilevati, che sono campionati con cadenza temporale variabile (da 1 minuto a 10 minuti per la precipitazione; 10 minuti per la temperatura **dell'aria; 10 minuti per i livelli idrometrici**) e aggiornati in centrale con frequenza temporale inferiore ai 10 minuti, avviene in tempo reale attraverso un sistema di ponti radio troposferici, i cui collegamenti sono assicurati dai n. 42 ripetitori (n. 28 principali e n. 14 di riserva a caldo).

I dati acquisiti in centrale **vengono validati, archiviati e resi disponibili ai fini dell'elaborazione nell'ambito dei software preposti alla rappresentazione grafico-numerica, all'analisi comparata dei valori e al supporto alle decisioni relative all'attivazione degli stati di allerta** previste dalle procedure di gestione del rischio idrogeologico, adottate dalla Regione Campania con D.P.G.R. n. 299/2005.

L'infrastruttura del sistema di telecomunicazione in ponte radio troposferico è costituita da n. 4 sottoreti (catene) di ripetitori radio in gamma UHF, distinte in n. 2 sottoreti NORD e n. 2 sottoreti SUD nel territorio della Regione Campania, alle quali vengono delegate le funzioni di acquisizione dati delle stazioni periferiche. I messaggi di transito, indirizzati ad altri ripetitori, sono rigenerati in maniera digitale con un minimo ritardo.

Gli apparati di ricetrasmisione installati sulle singole stazioni sono del tipo omologato dal Ministero delle Comunicazioni e perfettamente conformi alle specifiche previste dal vigente Codice delle Comunicazioni per gli apparati ricetrasmisivi a radiofrequenza.

Il ricetrasmittitore collegato all'unità di acquisizione e gestione mediante sistema di interfaccia è dotato di adeguato sistema di protezione dalle interferenze (filtri), acquisisce i dati dalle stazioni periferiche ripetute con eventuale anticipo rispetto alle chiamate della Centrale di controllo, creando dei buffer locali per ogni stazione ripetuta, inviando in tal modo i dati contenuti nei rispettivi buffer locali intercettando le chiamate della Centrale.

La centrale di controllo della rete (CED), rappresentata dal complesso degli apparati elettronici, dei **sistemi hardware e software e di tutte le procedure ingegnerizzate che sovrintende all'insieme** delle operazioni di acquisizione, archiviazione, elaborazione, gestione e diffusione dei dati rilevati dalle stazioni, è dotata di riserva, costituita da tutti gli apparati e procedure necessari ad assicurare la perfetta ridondanza della funzione svolta (centrale secondaria) e organizzata secondo **un'architettura aperta basata su varie unità collegate in rete locale**.

Le funzioni di acquisizione, archiviazione, elaborazione, gestione e diffusione dei dati rilevati dalle stazioni periferiche sono assolve dalla centrale attraverso n. 2 (due) Server, in configurazione perfettamente ridondata, che costituiscono il front-end (con riserva) della rete di monitoraggio. Il sistema è dotato di unità di commutazione automatica a caldo e unità radio UHF di collegamento per la ricetrasmisione dei dati rilevati dalle stazioni periferiche.

La gestione della ricetrasmisione dati è effettuata da un software dedicato, implementato sulla piattaforma del sistema operativo prescelto per i Server.

Ulteriori software presenti consentono la gestione delle operazioni di archiviazione, elaborazione, controllo e diffusione dei dati acquisiti dalle stazioni periferiche.

La centrale è configurata in rete locale (LAN) con postazioni terminali preposte alla gestione e visualizzazione alfanumerica e grafica dei dati, sia **attraverso l'accesso al database in tempo reale** che a quello degli archivi storici.



Le comunicazioni con l'esterno sono gestite da un HUB con numero di posti adeguato per consentire tutti i collegamenti necessari allo scambio dati con utenti remoti e all'effettuazione da remoto delle operazioni di teleassistenza della rete.

Il complesso delle parti costitutive della rete di monitoraggio è preposto:

- al rilevamento in situ dei parametri meteorologici e idropluviometrici per mezzo di apposita sensoristica installata sulle stazioni periferiche remote;
- all'acquisizione in stazione delle misure grezze rilevate per la loro analisi e pre-elaborazione allo scopo di disporre di dati significativi;
- alla trasmissione in tempo reale dei dati dalla stazione periferica al sistema di acquisizione del centro di controllo, ubicato presso la sede del Centro Funzionale, attraverso ponte radio troposferico, previa modulazione e demodulazione su frequenze dedicate;
- alla diffusione dei dati, con varie modalità (collegamento telefonico PSTN, ISDN, radio, etc.), dalla centrale di controllo a postazioni terminali o ad altri centri remoti.

Di seguito è riportata la consistenza e configurazione della rete, con indicazione della denominazione delle stazioni, della dotazione sensoristica, della tipologia degli apparati e individuazione dell'ubicazione dei siti di installazione e delle loro coordinate geografiche puntuali.

A	B	C	D	E
Nr.	Denominazione apparato	Sensori installati	Comune	Prov.
1	Agerola	P	AGEROLA	SA
2	Agerola METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	AGEROLA	NA
3	Ailano	P-I	AILANO	CE
4	Albanella	P-I	CAPACCIO	SA
5	Albanella Calore	P-I	ALBANELLA	SA
6	Albori	P	VIETRI SUL MARE	SA
7	Alfano	P-I	ALFANO	SA
8	Alife	P-T-Ig-Rd-Vv-Dv	ALIFE	CE
9	Altavilla Irpina	P-T	ALTAVILLA IRPINA	AV
10	Alvignano	P-T	RUVIANO	CE
11	Amalfi	P	AMALFI	SA
12	Amorosi	I	RUVIANO	CE
13	Anagni	I	GAVIGNANO	FR
14	Apice	--	APICE	BN
15	Apice Calore	I	APICE	BN
16	Ariano Irpino	P-T	ARIANO IRPINO	AV
17	Ariano Irpino METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	ARIANO IRPINO	AV
18	Arienzo	P	ARIENZO	CE
19	Auletta	P-T-I	AULETTA	SA
20	Avella	P	AVELLA	AV
21	Avellino Genio Civile	P-T	AVELLINO	AV
22	Avigliano	P	AVIGLIANO	PZ
23	Bagnoli Irpino	P-T-Ig-Ev-Tss-Igs	BAGNOLI IRPINO	AV
24	Baronissi	P	BARONISSI	SA
25	Battipaglia	P-T-Ig-Ev-Rd-Vv-Dv	BATTIPAGLIA	SA
26	Battipaglia Idro	I	BATTIPAGLIA	SA
27	Bellosguardo	P	BELLOSGUARDO	SA
28	Benevento	P-T-I	BENEVENTO	BN



A	B	C	D	E
Nr.	Denominazione apparato	Sensori installati	Comune	Prov.
29	Benevento METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	BENEVENTO	BN
30	Boiara	P-T-Ig-Rd	CAPOSELE	AV
31	Boville Ernica	P-T	BOVILLE ERNICA	FR
32	Bracigliano	P	BRACIGLIANO	SA
33	Buccino	I	BUCCINO	SA
34	Caiazzo	P	CAIAZZO	CE
35	Campora	P	CAMPORA	SA
36	Cancello Arnone	I	CANCELLO ED ARNONE	CE
37	Capaccio	P-T	CAPACCIO	SA
38	Caposele	P-T-Ig	CAPOSELE	AV
39	Capri	P	CAPRI	NA
40	Capua	P-I	CAPUA	CE
41	Caserta Vecchia	P	CASERTA	CE
42	Cassano Irpino	P-T	CASSANO IRPINO	AV
43	Castel S. Lorenzo	P-I	CASTEL SAN LORENZO	SA
44	Castel Volturno	P-I	CASTEL VOLTURNO	CE
45	Castelfranco in Miscano	P-T	CASTELFRANCO IN MISCANO	BN
46	Castelluccio C.	P-T	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SA
47	Castiglione del Genovesi	P	CASTIGLIONE DEL GENOVESI	SA
48	Cava Casa Riceri	P	CAVA DE' TIRRENI	SA
49	Cava dei Tirreni	P	CAVA DE' TIRRENI	SA
50	Ceccano	I	PATRICA	FR
51	Cellole METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	CELLOLE	CE
52	Cervinara	P	CERVINARA	AV
53	Cetara	P	CETARA	SA
54	Cetara (Serbatoio comunale)	P	CETARA	SA
55	Cetronico	P	BRACIGLIANO	SA
56	Chianche	I	CHIANCHE	BN
57	Chiusura Alento	I	CASALVELINO	SA
58	Chiusura Bussento	I	SANTA MARINA	SA
59	Chiusura Lambro	I	CENTOLA	SA
60	Chiusura Mingardo	I	CAMEROTA	SA
61	Chiusura Regi Lagni	I	VILLA DI BRIANO	CE
62	Chiusura Sarno	I	CASTELLAMMARE DI STABIA	NA
63	Cicciano	P-I	CICCIANO	NA
64	Colle Sannita	P-T	COLLE SANNITA	BN
65	Cologna	P-I	PELLEZZANO	SA
66	Contursi Meteo	P-T-Ig-B	CONTURSI TERME	SA
67	Contursi Terme	I	CONTURSI TERME	SA
68	Conza della Campania METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	CONZA DELLA CAMPANIA	AV
69	Corbara-S. Egidio M.	P	CORBARA	SA
70	Costa dei Corvi	P-T	BUCCINO	SA
71	Cusano Mutri	P-T	CUSANO MUTRI	BN
72	Dragonea	P	VIETRI SUL MARE	SA
73	Ercolano	P-T	ERCOLANO	NA
74	Falvaterra	I	FALVATERRA	FR
75	Fistole Faraone	P	ROFRANO	SA
76	Foce Sele	T-B-Dv-Vv-Taq-C-Num-MM-O	CAPACCIO	SA
77	Forino	P	FORINO	AV
78	Forio	P	FORIO	NA



A	B	C	D	E
Nr.	Denominazione apparato	Sensori installati	Comune	Prov.
79	Forli del Sannio	P-T	FORLI' DEL SANNIO	IS
80	Fornelli	P-T	FORNELLI	IS
81	Giffoni Valle Piana	P	GIFFONI VALLE PIANA	SA
82	Gioi Cilento	P-T	GIOI CILENTO	SA
83	Gragnano	P	GRAGNANO	NA
84	Grazzanise	P-T-I	GRAZZANISE	CE
85	Isca Vivaio Forestale	P	CERASO	SA
86	Ischia	P	ISCHIA	NA
87	Isernia	P-T	ISERNIA	IS
88	Lago Patria METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	GIUGLIANO IN CAMPANIA	NA
89	Letino	P-T	LETINO	CE
90	Lettere	P	LETTERE	NA
91	Liberi	P	LIBERI	CE
92	Luogosano	P-T	LUOGOSANO	AV
93	Maiori	P	MAIORI	SA
94	Massa Lubrense	P	MASSA LUBRENSE	NA
95	Melette Sorgente	P	CASALETTO SPARTANO	SA
96	Melito Irpino	P-I	MELITO IRPINO	AV
97	Melizzano	P-T-Ig-Ev-Igs-Tss	MELIZZANO	BN
98	Mercato S. Severino	P-T-Ig	MERCATO SAN SEVERINO	SA
99	Mercogliano	P	MERCOGLIANO	AV
100	Moiano	P-T	VICO EQUENSE	NA
101	Monte Epomeo	P	SERRARA FONTANA	NA
102	Montecorvino Rovella	P-T	MONTECORVINO ROVELLA	SA
103	Monteforte Irpino	P	MONTEFORTE IRPINO	AV
104	Montella	P-T-I	MONTELLA	AV
105	Montella METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	MONTELLA	AV
106	Montemarano	P-T	MONTEMARANO	AV
107	Montesano Marcellana METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	MONTESANO SULLA MARCELLANA	SA
108	Montesano Terme	P-T	MONTESANO SULLA MARCELLANA	SA
109	Morccone	P-T	MORCONE	BN
110	Morigerati	P-T	MORIGERATI	SA
111	Morigerati Bussento	P-I	MORIGERATI	SA
112	Mugnano Cardinale	P-I	MUGNANO DEL CARDINALE	AV
113	Muro Lucano	P	MURO LUCANO	PZ
114	Napoli Camaldoli	P	NAPOLI	NA
115	Napoli Capodimonte	P	NAPOLI	NA
116	Nisida METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	NAPOLI	NA
117	Omignano Scalo	P-I	OMIGNANO	SA
118	Ostigliano	P	PERITO	SA
119	Ottaviano	P	OTTAVIANO	NA
120	Paduli	P-T-I	BENEVENTO	BN
121	Pago Veiano	P-I	PAGO VEIANO	BN
122	Palma Campania	P-T	PALMA CAMPANIA	NA
123	Pellezzano	P	PELLEZZANO	SA
124	Persano Sele	P-T-I	EBOLI	SA
125	Piani di Prato	P	SARNO	SA
126	Piano Liguori	P	BARANO D'ISCHIA	NA
127	Pietramelara	P	PIETRAMELARA	CE
128	Pietrastornina	P-T	PIETRASTORNINA	BN



A	B	C	D	E
Nr.	Denominazione apparato	Sensori installati	Comune	Prov.
129	Pimonte	P	PIMONTE	NA
130	Pizzolano	P-T	FISCIANO	SA
131	Pogerola	P	AMALFI	SA
132	Pompei	P-T-Ig-B	POMPEI	NA
133	Ponte 25 archi	P-I	MONTERODUNI	IS
134	Ponte Annibale	I	CAPUA	CE
135	Ponte Calore	I	ALTAVILLA SILENTINA	AV
136	Ponte Calore - Calore Irpino	I	MIRABELLA ECLANO	AV
137	Ponte Camerelle	P-I	NOCERA SUPERIORE	SA
138	Ponte Limatola	I	LIMATOLA	BN
139	Ponte Valentino	P-I	BENEVENTO	BN
140	Pontecagnano	P-I	PONTECAGNANO FAIANO	SA
141	Pontelatone	P-T	PONTELATONE	CE
142	Positano	P-T	POSITANO	SA
143	Postiglione METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	POSTIGLIONE	SA
144	Pozzuoli	P	POZZUOLI	NA
145	Quattroventi	P-I	PIETRAVAIRANO	CE
146	Quindici	P	QUINDICI	AV
147	Quindici Torre Vecchia	P	QUINDICI	AV
148	Ravello	P-T	RAVELLO	NA
149	Rocca d'Evandro	P-I	ROCCA D'EVANDRO	CE
150	Rocca d'Evandro METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	ROCCA D'EVANDRO	CE
151	Roccadaspide	P-T	ROCCADASPIDE	SA
152	Roccagloriosa	P	ROCCAGLIORIOSA	SA
153	Roccamonfina	P-T	ROCCAMONFINA	CE
154	Rocchetta	P-T	APICE	BN
155	Rofrano	P	ROFRANO	SA
156	Romagnano al Monte	I	ROMAGNANO AL MONTE	SA
157	Rotondi	P	ROTONDI	AV
158	S. Agata dei Goti	P	SANT'AGATA DE' GOTI	BN
159	S. Agata dei Goti Isclero	P-I	SANT'AGATA DE' GOTI	BN
160	S. Ambrogio	P-I	SANT'AMBROGIO SUL GARIGLIANO	FR
161	S. Angelo d'Alife	P-T-Ig	RAVISCANINA	CE
162	S. Angelo Theodice	P-I	CASSINO	FR
163	S. Antonio Casalini	P-T	BELLA	PZ
164	S. Apollinare	I	SANT'APOLLINARE	FR
165	S. Bartolomeo in Galdo METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss-N	S. BARTOLOMEO IN GALDO	BN
166	S. Castrese	P-I	SESSA AURUNCA	CE
167	S. Felice a Cancelli	P	SAN FELICE A CANCELLO	CE
168	S. Marco Evangelista METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	S. MARCO EVANGELISTA	CE
169	S. Maria a Vico	P-T	S. MARIA A VICO	CE
170	S. Martino Valle Caudina	P	VALLE DI PIEDIMONTE	AV
171	S. Marzano Sarno	P-I	S. MARZANO SUL SARNO	SA
172	S. Mauro	P-T-I	NOCERA INFERIORE	SA
173	S. Mauro la Bruca	P-T	S. MAURO LA BRUCA	SA
174	S. Pietro	P-T-I	MONTORO INFERIORE	AV
175	S. Salvatore Telesino METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	S. SALVATORE TELESINO	BN
176	Sabato ad Atripalda	I	ATRIPALDA	AV
177	Sala Consilina	P-T	SALA CONSILINA	SA
178	Sala Consilina Tanagro	P-I	SALA CONSILINA	SA



A	B	C	D	E
Nr.	Denominazione apparato	Sensori installati	Comune	Prov.
179	Salerno Genio Civile	P	SALERNO	SA
180	Salerno Giovi	P	SALERNO	SA
181	Salerno METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	SALERNO	SA
182	Salvitelle	I	SALVITELLE	SA
183	Sambuco	P	RAVELLO	SA
184	Sanza	P-T	SANZA	SA
185	Sapri Timpone	P	SAPRI	SA
186	Sarno	P	SARNO	SA
187	Sarno (Acqued. Campano)	P	SARNO	SA
188	Savuco-Serra Nuda	P	CORLETO MONFORTE	SA
189	Scala-Pontone	P	SCALA	SA
190	Scala-S. Caterina	P	SCALA	SA
191	Sele alla Foce	I	CAPACCIO	SA
192	Senerchia	P-T-Ig	SENERCHIA	AV
193	Serino	P-T	SANTO STEFANO DEL SOLE	AV
194	Sicignano	P-I	SICIGNANO DEGLI ALBURNI	SA
195	Silla Sassano	P	SASSANO	SA
196	Solofra	P	SOLOFRA	AV
197	Solopaca	I	SOLOPACA	BN
198	Sora	P-T-I	SORA	FR
199	Sorgenti Grassano	P-T-Ig	SAN SALVATORE TELESINO	BN
200	Sorrento	P	SORRENTO	NA
201	Torchiara	P-T	TORCHIARA	SA
202	Torraca	P-T	TORRACA	SA
203	Torre del Greco	P	TORRE DEL GRECO	NA
204	Torre Orsaia METEO	P-T-B-Dv-Vv-Ig-Rd-Tss	TORRE ORSAIA	SA
205	Torriello	P-T-Ig-B-Vv-Dv	QUINDICI	AV
206	Tramonti	P-T	TRAMONTI	SA
207	Tramonti Chiunzi	P	TRAMONTI	SA
208	Vallo della Lucania	P-T	VALLO DELLA LUCANIA	SA
209	Vallo Scalo	P	CASTELNUOVO CILENTO	SA
210	Vietri	P	VIETRI DI POTENZA	PZ
211	Villa Littorio	P	LAURINO	SA
212	Visciano	P	VISCIANO	NA
213	Arco	Ripetitore H/Simplex	TAURANO	AV
214	Arco (Riserva)	Ripetitore H/Simplex	TAURANO	AV
215	Bellosguardo	Ripetitore H/Simplex	BELLOSGUARDO	SA
216	Camino	Ripetitore H/Simplex	ROCCA D'EVANDRO	CE
217	Castelfranci	Ripetitore H/Simplex	CASTELFRANCI	AV
218	Castelluccio	Ripetitore H/Simplex	SICIGNANO	SA
219	Centola	Ripetitore H/Simplex	CENTOLA	SA
220	Cervialto	Ripetitore H/Simplex	CALABRITTO	AV
221	Cervialto (Riserva)	Ripetitore H/Simplex	CALABRITTO	AV
222	Fisciano	Ripetitore H/Simplex	FISCIANO	SA
223	Friento	Ripetitore Duplex	CASTEL DI SASSO	CE
224	Friento (Riserva)	Ripetitore Duplex	CASTEL DI SASSO	CE



A	B	C	D	E
Nr.	Denominazione apparato	Sensori installati	Comune	Prov.
225	Laurito	Ripetitore H/Simplex	LAURITO	SA
226	Maio	Ripetitore H/Simplex	SAN GREGORIO MATESE	CE
227	Migliaro	Ripetitore H/Simplex	MONTECORVINO ROVELLA	SA
228	Miranda	Ripetitore H/Simplex	MIRANDA	IS
229	Monte Camposauro	Ripetitore Duplex	VITULANO	BN
230	Monte Camposauro (Riserva)	Ripetitore Duplex	VITULANO	BN
231	Monte Coppe	Ripetitore H/Simplex	CERRETO SANNITA	BN
232	Monte Coppe (Riserva)	Ripetitore H/Simplex	CERRETO SANNITA	BN
233	Monte Epomeo	Ripetitore H/Simplex	SERRARA FONTANA	NA
234	Monte Epomeo (Riserva)	Ripetitore H/Simplex	SERRARA FONTANA	NA
235	Monte Faito	Ripetitore Simplex	PIMONTE	NA
236	Monte Faito (Riserva)	Ripetitore Simplex	PIMONTE	NA
237	Monte S. Angelo	Ripetitore Simplex	CAVA DE' TIRRENI	SA
238	Monte S. Angelo (Riserva)	Ripetitore Simplex	CAVA DE' TIRRENI	SA
239	Monte S. Croce	Ripetitore Duplex	ROCCAMONFINA	CE
240	Monte S. Croce (Riserva)	Ripetitore Duplex	ROCCAMONFINA	CE
241	Monte Stella	Ripetitore Simplex	SESSA CILENTO	SA
242	Monte Stella (Riserva)	Ripetitore Simplex	SESSA CILENTO	SA
243	Monte Taburno	Ripetitore Simplex	BONEA	BN
244	Monte Taburno (Riserva)	Ripetitore Simplex	BONEA	BN
245	Monte Vergine	Ripetitore Duplex	MERCOGLIANO	AV
246	Monte Vergine (Riserva)	Ripetitore Duplex	MERCOGLIANO	AV
247	Pollica	Ripetitore H/Simplex	POLLICA	CE
248	Pollica (Riserva)	Ripetitore H/Simplex	POLLICA	CE
249	Romito (2° Lotto 267/1998)	Ripetitore Duplex	PADULA	SA
250	Scalambra	Ripetitore Duplex	SERRONE	FR
251	Telegrafo (2° Lotto 267/1998)	Ripetitore Simplex	S. MARCO DEI CAVOTI	BN
252	Torre Orsaia (2° Lotto 267/1998)	Ripetitore Simplex	TORRE ORSAIA	SA
253	Valico Marmo	Ripetitore H/Simplex	BALVANO	PZ
254	Vietri	Ripetitore H/Simplex	VIETRI DI POTENZA	PZ
255	Centrale di controllo UHF (princ.)	centrale di controllo	NAPOLI	NA
256	Centrale di controllo UHF (riserva)	centrale di controllo	NAPOLI	NA

A	Numero progressivo d'ordine (identificativo in tabella)
B	Denominazione apparato
C	Sensoristica installata
D	Comune di ubicazione
E	Provincia

In relazione all'analisi delle caratteristiche climatiche di riferimento per il rischio incendi boschivi, rinviando, per ogni aspetto metodologico, a quanto riportato nei Piani relativi ai trienni 2018÷2020 e 2019÷2021, rispettivamente approvati con deliberazione di Giunta regionale n. 358 del 12/06/2018 e deliberazione di Giunta regionale n. 251 del 11/06/2019 e pubblicati sui BB.UU.R.C. nn. 44 del 25 giugno 2018 e 34 del 17/06/2019, di seguito si riportano l'aggiornamento, ottenuto

mediante l'integrazione dei dati osservati nel 2019 in quelli considerati nella precedente edizione del Piano, della carta delle precipitazioni medie annua, di quella delle temperature medie nel periodo compreso tra il 15 giugno e il 30 settembre, della carta delle escursioni medie giornaliere delle temperature tra il 15 giugno e il 30 settembre e della carta delle precipitazioni medie dei mesi di luglio e agosto.

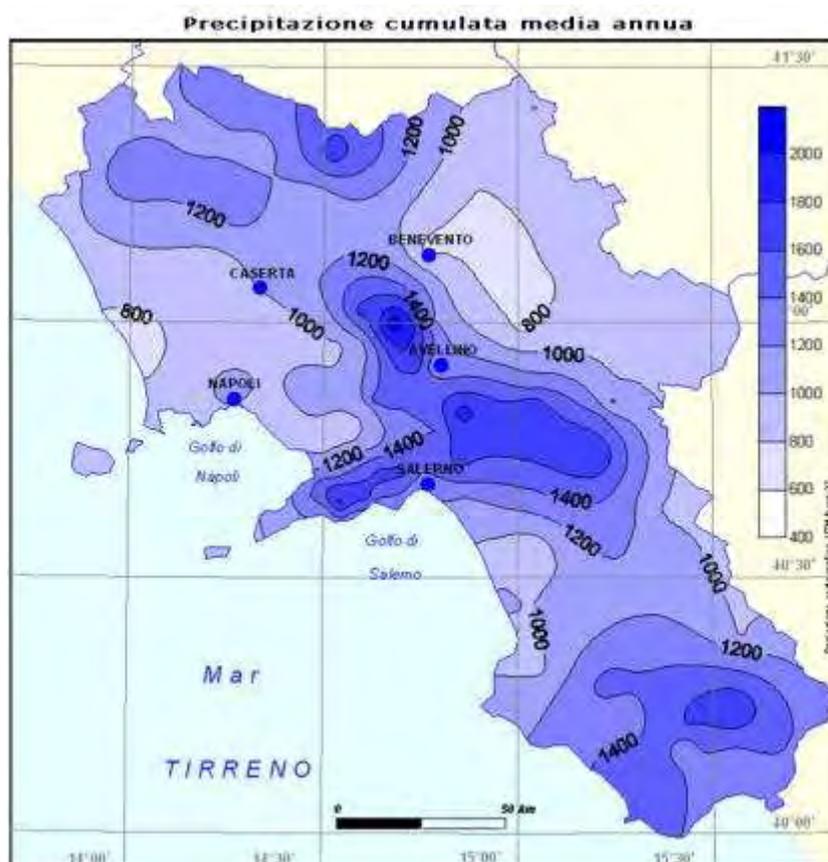


Figura 3: carta delle precipitazioni medie annue (serie storica degli ultimi 10 anni)

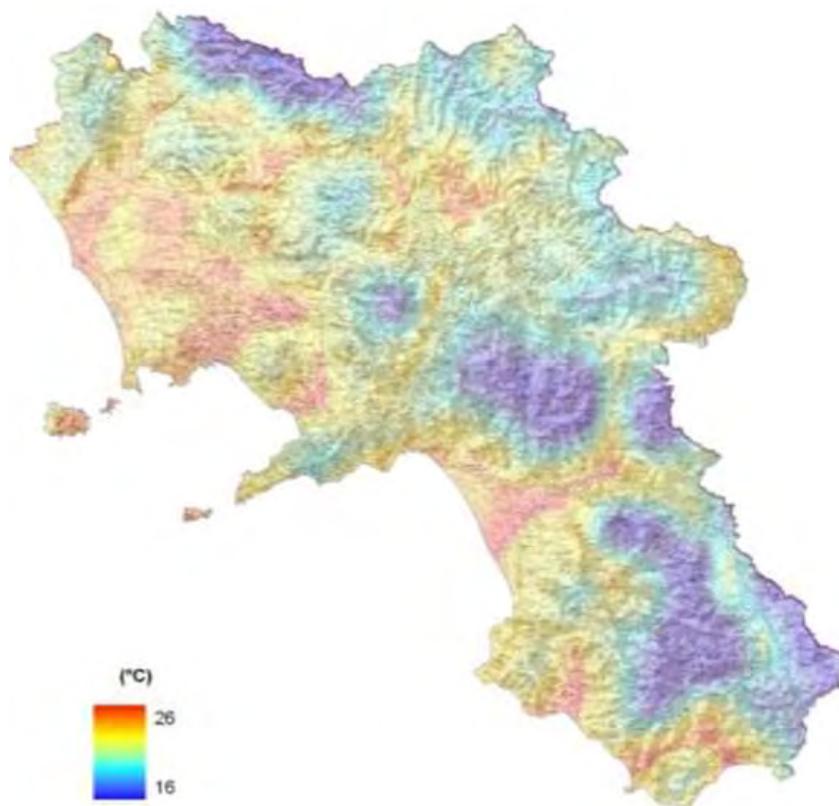


Figura 4: carta delle temperature medie dei mesi di luglio e agosto (serie storica degli ultimi 10 anni)

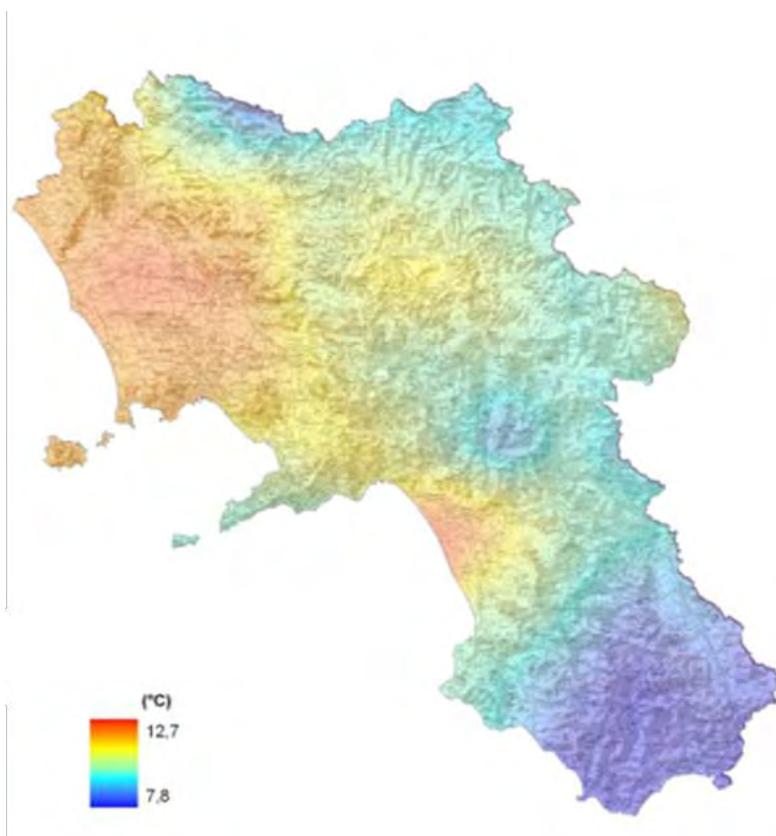


Figura 5: carta delle escursioni medie giornaliere delle temperature dei mesi di luglio e agosto (serie storica degli ultimi 10 anni)

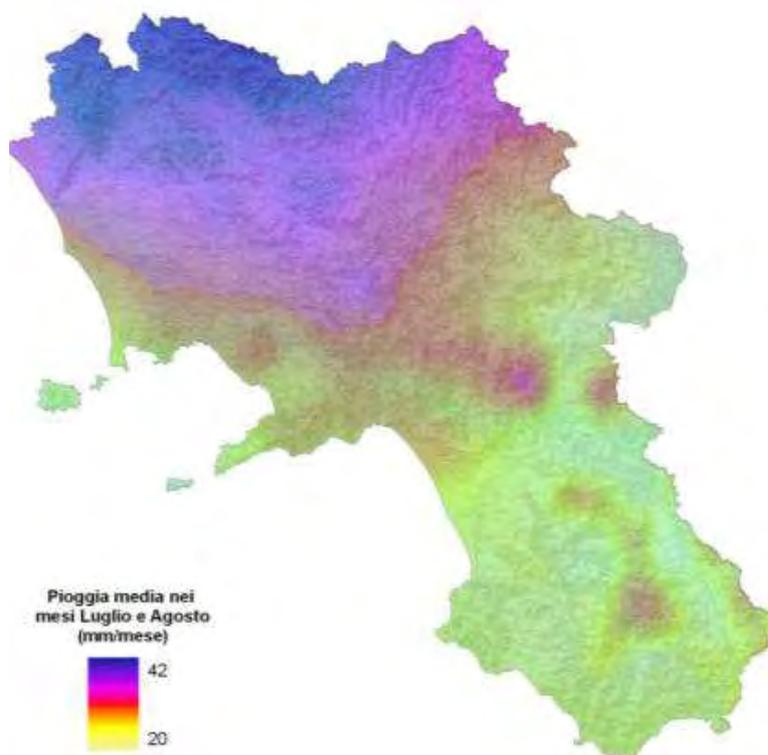


Figura 6: carta delle piogge medie dei mesi di luglio e agosto (serie storica degli ultimi 10 anni)

Per quanto concerne l'anno solare 2019, di seguito si riportano gli elementi statistici descrittivi delle precipitazioni e delle temperature rilevate in Campania, precisando che, anche in questo caso, i dati assunti per l'analisi sono quelli, resi omogenei e validati, rilevati dalle stazioni periferiche della rete di monitoraggio, di caratteristiche tecniche e geografiche riportate nel seguito del presente documento e che il periodo di riferimento complessivo, considerato nell'analisi è quello aggiornato, rispetto al precedente Piano 2019÷2021 e, quindi, relativo al periodo 1998÷2019.

5.2.1 *Andamento delle precipitazioni nell'anno 2019*

In relazione all'andamento climatico dell'anno 2019, vi è da rilevare una maggiore piovosità osservata rispetto all'anno medio del periodo considerato, con valori di precipitazione annuale superiori a 1500 mm su tutta l'area afferente ai Monti del Partenio e dei Monti Picentini. Di seguito è rappresentata la mappa della pioggia annuale, ottenuta mediante interpolazione dei dati puntuali con la tecnica di Kriging ordinario.

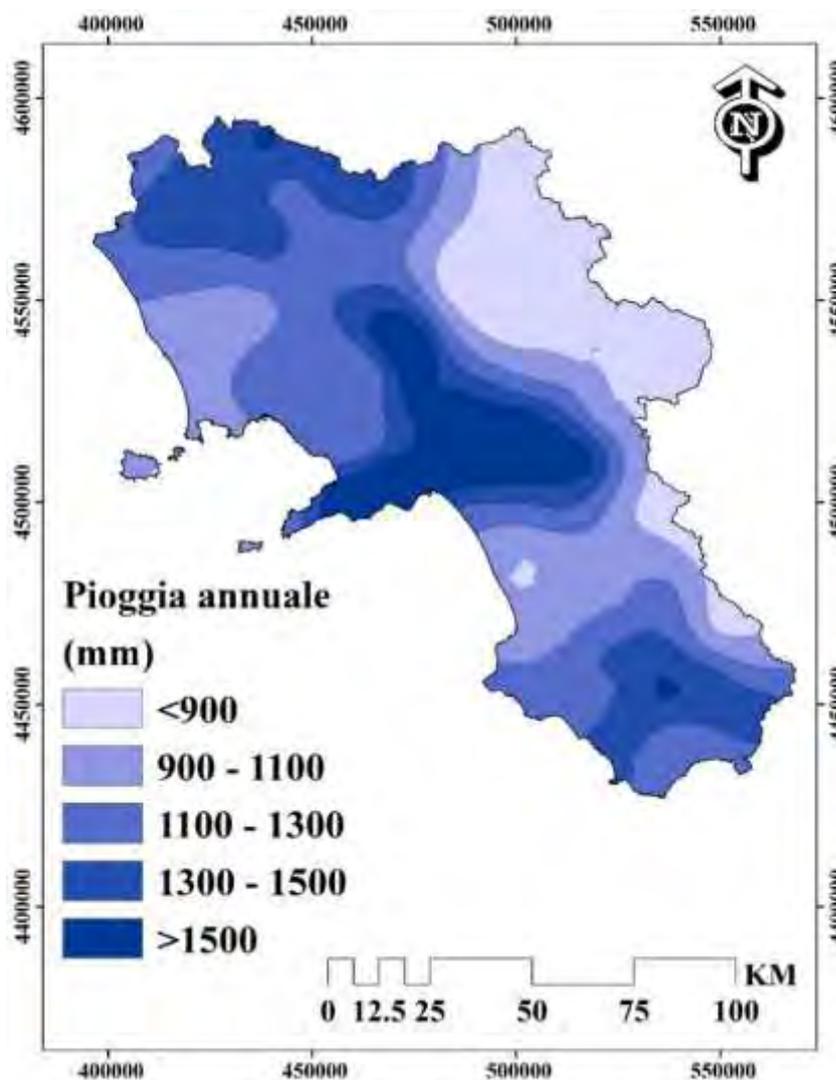


Figura 7: distribuzione delle piogge nell'anno 2019

Con riferimento al periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi, convenzionalmente intercorrente fra il 15 giugno e il 30 settembre, i valori di piovosità cumulata in tale periodo sono riportati nella successiva Figura 8, anch'essa ottenuta mediante interpolazione dei dati puntuali con la tecnica di Kriging ordinario.

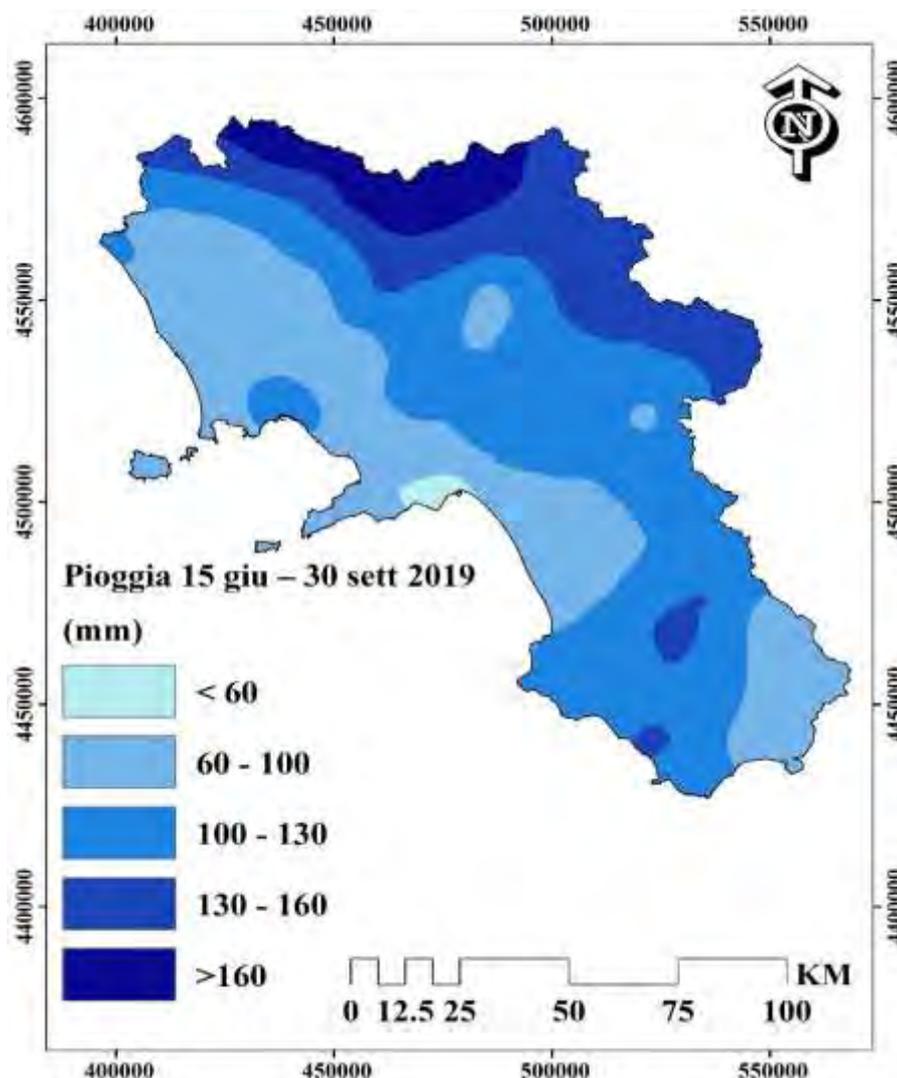


Figura 8: Distribuzione della pioggia nel periodo 15/06/2019 ÷ 30/09/2019

5.2.2 Andamento delle temperature nell'anno 2019

In analogia a quanto riportato nel già citato Piano AIB 2019÷2021, si è proceduto, ai fini dello studio e analisi del rischio incendi, all'aggiornamento delle elaborazioni statistiche effettuate per il precedente Piano, sulla base sui dati di temperatura osservati dalle stazioni di monitoraggio e sono state ricavate le mappe, sia delle temperature medie giornaliere che delle escursioni medie, relativamente al periodo 15 giugno ÷ 30 settembre 2019.

La Figura 9 evidenzia una forte correlazione della temperatura media giornaliera con la quota, con valori compresi tra 20°C e 27 °C ed un valore medio di 25.6 °C.

Alla luce di tali risultati, è stata eseguita una interpolazione spaziale con la tecnica di Regression-Kriging, i cui risultati sono illustrati Figura 10. Si nota come le pianure costiere campane sono le zone caratterizzate da temperatura più elevate (>25°C). I rilievi dell'Appennino Campano e dei Monti Lattari si attestano su valori intorno a 23-24 gradi. Le aree più interne presentano valori intorno a 22°C.

L'entità delle escursioni termiche, evidenziate Figura 11, appare più dipendente dalla distanza dal mare e dalla latitudine, piuttosto che dalla quota. La figura mostra la variabilità spaziale delle escursioni termiche giornaliere medie nel periodo 15 giugno ÷ 30 settembre. Le escursioni più elevate si registrano nell'area centrale e settentrionale e centrale della Campania (>14 °C), mentre

escursioni termiche inferiori si registrano nelle zone costiere della provincia di Salerno e del Golfo di Napoli.

La Figura 12, infine, mostra le anomalie termiche nei mesi di giugno, luglio e agosto dal 2008 al 2019, a scala regionale. Queste anomalie termiche sono state ottenute calcolando lo scostamento della temperatura media di ciascun mese dal corrispondente valore medio climatico. L'estate 2019 risulta essere stata caratterizzata da una anomalia termica positiva, al pari dei mesi di luglio e agosto 2018.

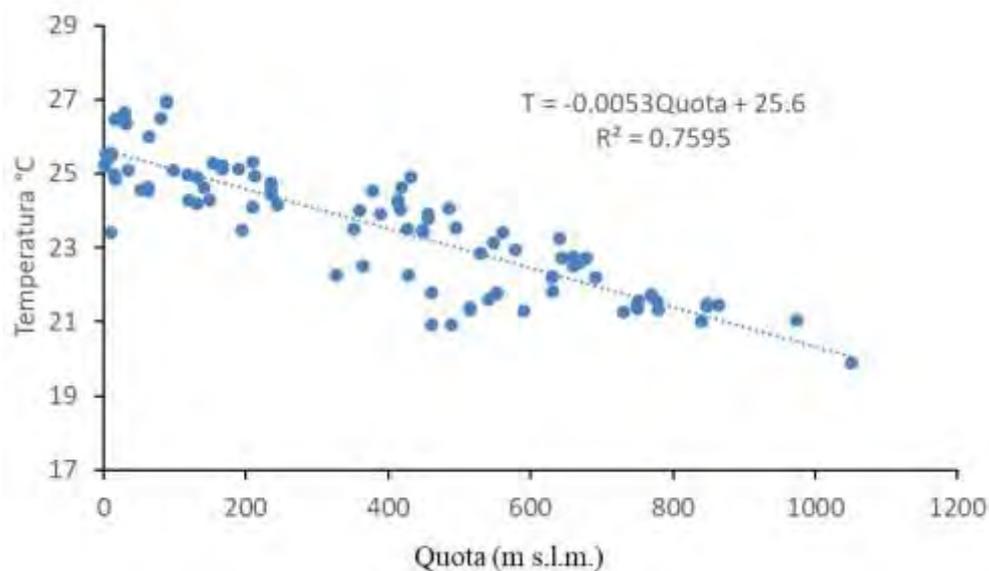


Figura 9: relazione tra quota e temperatura media giornaliera nel periodo 15 giugno+30 settembre

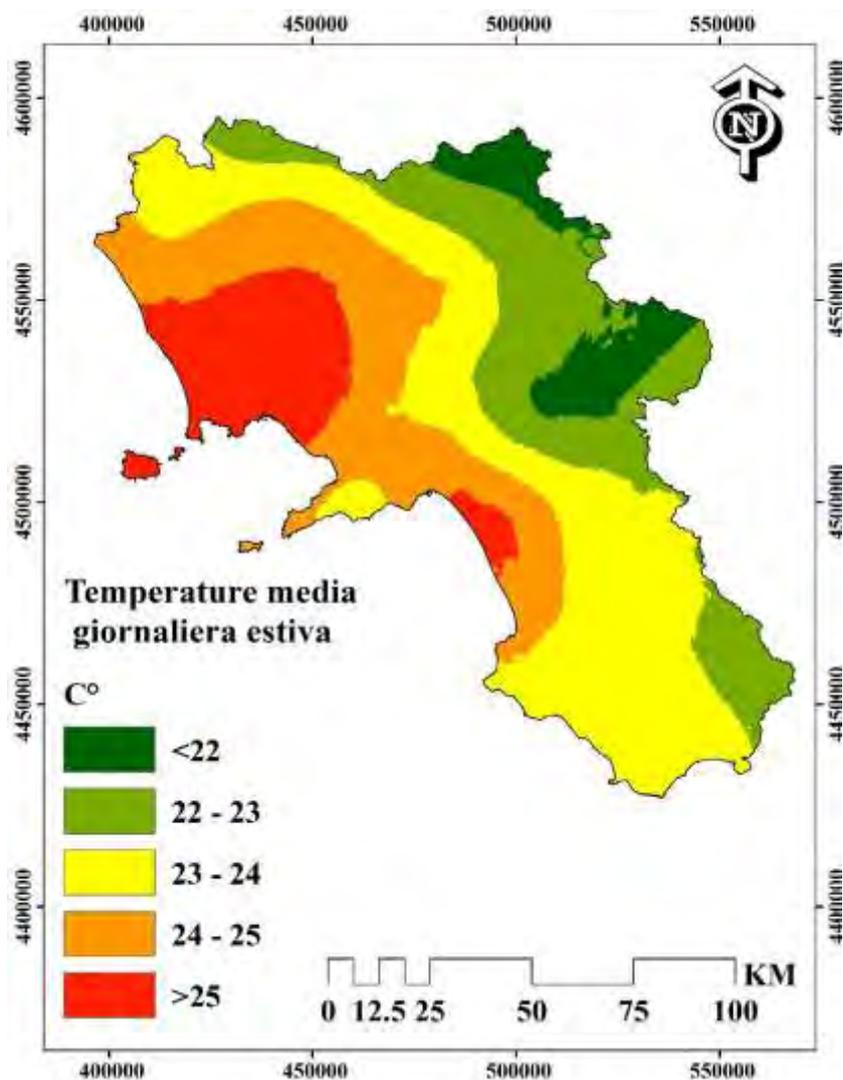


Figura 10: temperatura media giornaliera nel periodo 15 giugno+30 settembre

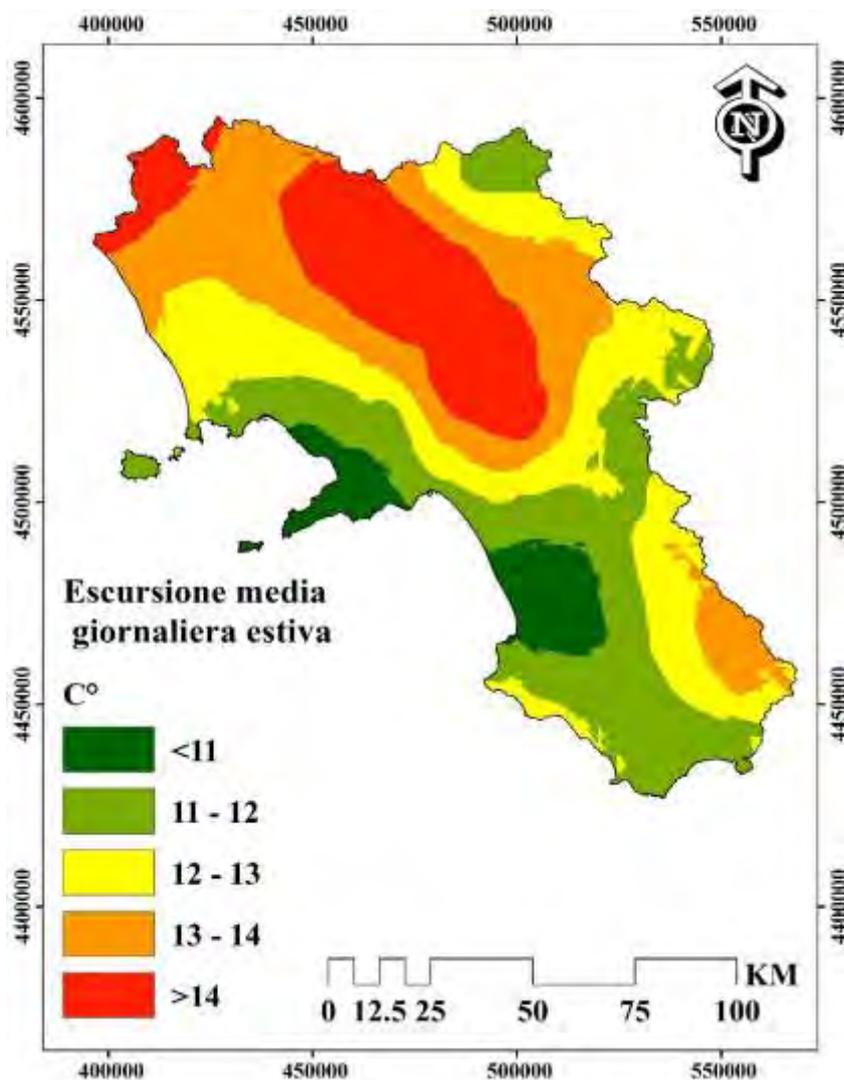


Figura 11: escursione della temperatura media giornaliera nel periodo 15 giugno+30 settembre

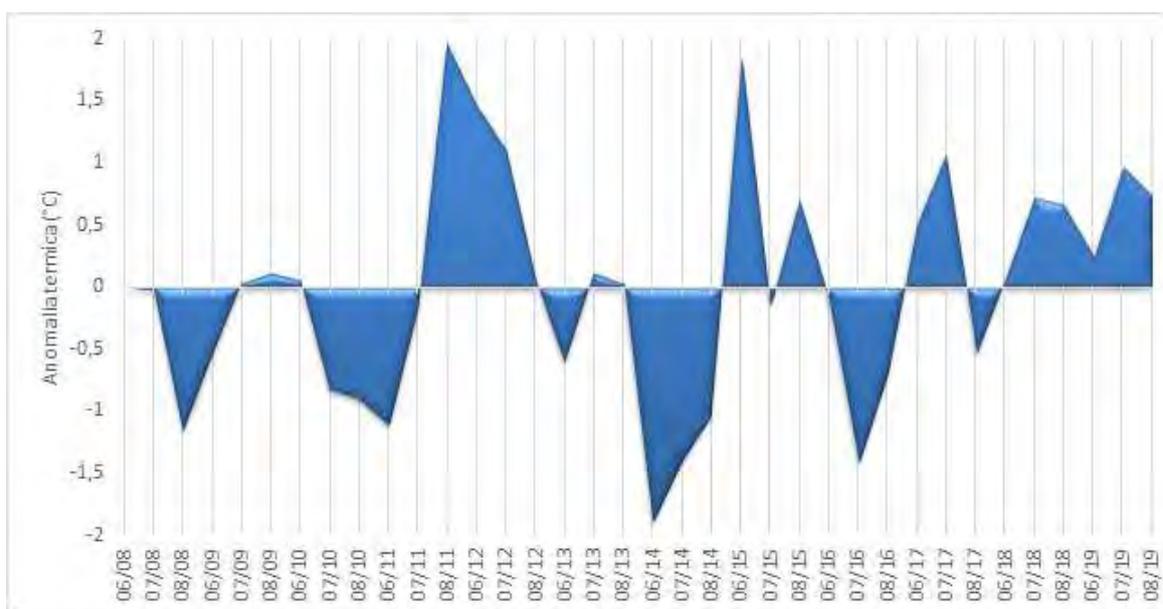


Figura 12: Anomalie termiche nei mesi di giugno, luglio e agosto dal 2008 al 2019, a scala regionale

5.3 Le cause di innesco: l'attività investigativa dei Carabinieri Forestale

Le motivazioni e le cause di ogni singolo incendio sono oggetto di specifica indagine condotta dal NIAB (Nucleo Informativo Antincendio Boschivo) del Comando Carabinieri per la Tutela Forestale.

E' opportuno sottolineare la differenza fra i due termini succitati:

- per *causa* si intende l'origine del fenomeno;
- per *motivazione* si intende l'espressione dei motivi che inducono un individuo a una determinata azione.

In generale, le cause determinanti l'incendio, quelle cioè che innescano il fenomeno della combustione, vengono classificate secondo le seguenti categorie:

- a. di origine naturale (es. fulmini o eruzioni vulcaniche);
- b. di origine antropica colposa - involontaria (determinati da azioni che non hanno il preciso intento di arrecare danno al bosco, come l'abbandono di mozziconi di sigaretta, o imprudenza nelle pratiche agricole e forestali che prevedono l'uso del fuoco, o da attività turistiche-ricreative);
- c. di origine antropica dolosa - volontaria (determinati dal chiaro intento di arrecare danno al bosco)
- d. di origine dubbia.

Le schede compilate dai Carabinieri Forestale riportano la classificazione su definita, con una indicazione aggiuntiva delle motivazioni, presunte o accertate, utilizzando una lista ufficiale messa a punto sempre dai Carabinieri Forestale in armonia con quelle utilizzate in altri paesi in ambito UE. Si riportano di seguito i dati riassuntivi delle cause di incendio per singola provincia campana, riferibili alle attività investigative condotte dai Carabinieri Forestale nel periodo ricompreso negli anni 2016-2019, aggiornate e trasferite da questi ultimi con nota prot.3051 del 24/03/2020.

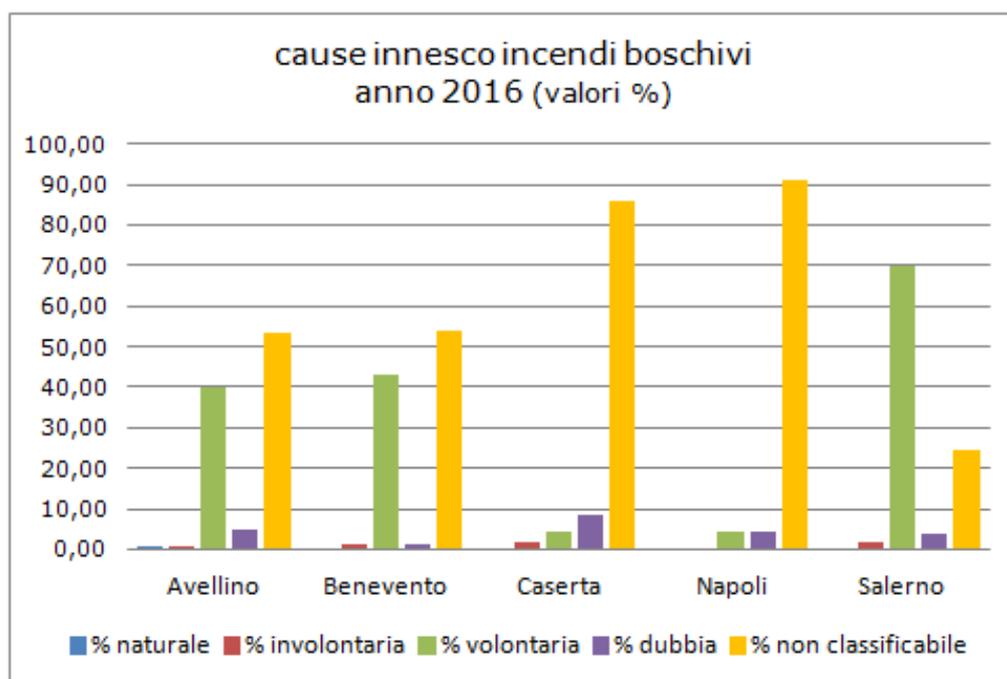
2016	periodo di riferimento 01/01/2016 - 31/12/2016										
	provincia	naturale	involontaria	volontaria	dubbia	non classificabile	totale	% naturale	% involontaria	% volontaria	% dubbia
Avellino	1	1	41	5	55	103	0,97	0,97	39,81	4,85	53,40
Benevento	0	1	28	1	35	65	0,00	1,54	43,08	1,54	53,85
Caserta	0	2	5	10	104	121	0,00	1,65	4,13	8,26	85,95
Napoli	0	0	2	2	42	46	0,00	0,00	4,35	4,35	91,30
Salerno	0	7	262	15	90	374	0,00	1,87	70,05	4,01	24,60
Campania	1	11	338	33	326	709	0,14	1,55	47,67	4,65	45,98

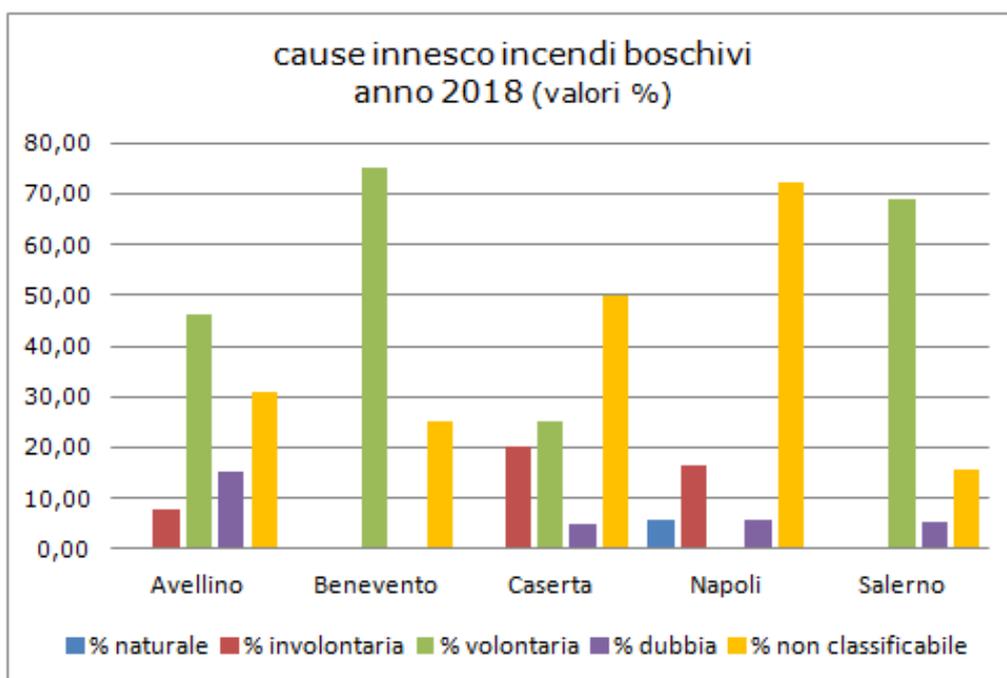
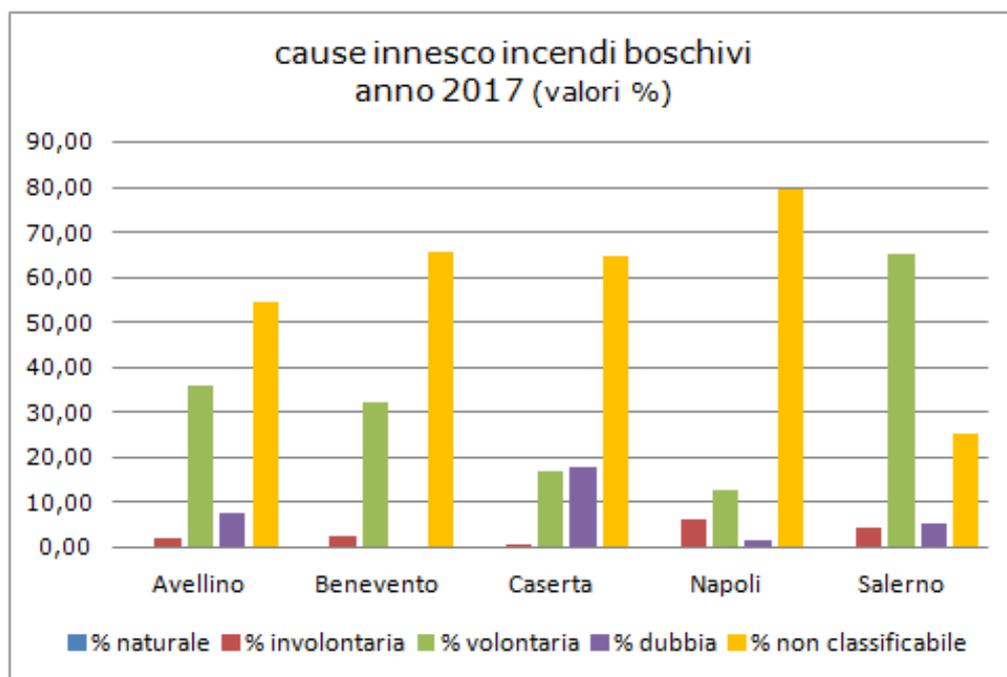
2017	periodo di riferimento 01/01/2017 - 31/12/2017										
	provincia	naturale	involontaria	volontaria	dubbia	non classificabile	totale	% naturale	% involontaria	% volontaria	% dubbia
Avellino	0	7	120	26	183	336	0,00	2,08	35,71	7,74	54,46
Benevento	0	2	28	0	57	87	0,00	2,30	32,18	0,00	65,52
Caserta	0	1	28	29	107	165	0,00	0,61	16,97	17,58	64,85
Napoli	0	7	15	2	93	117	0,00	5,98	12,82	1,71	79,49
Salerno	0	22	321	26	125	494	0,00	4,45	64,98	5,26	25,30
Campania	0	39	512	83	565	1199	0,00	3,25	42,70	6,92	47,12

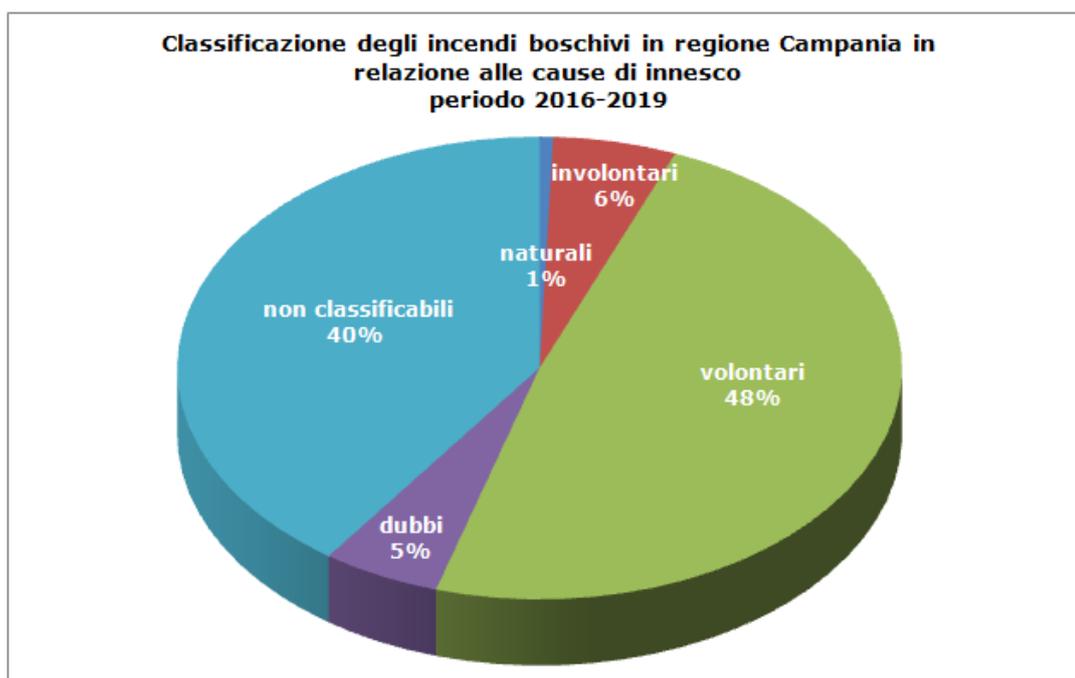
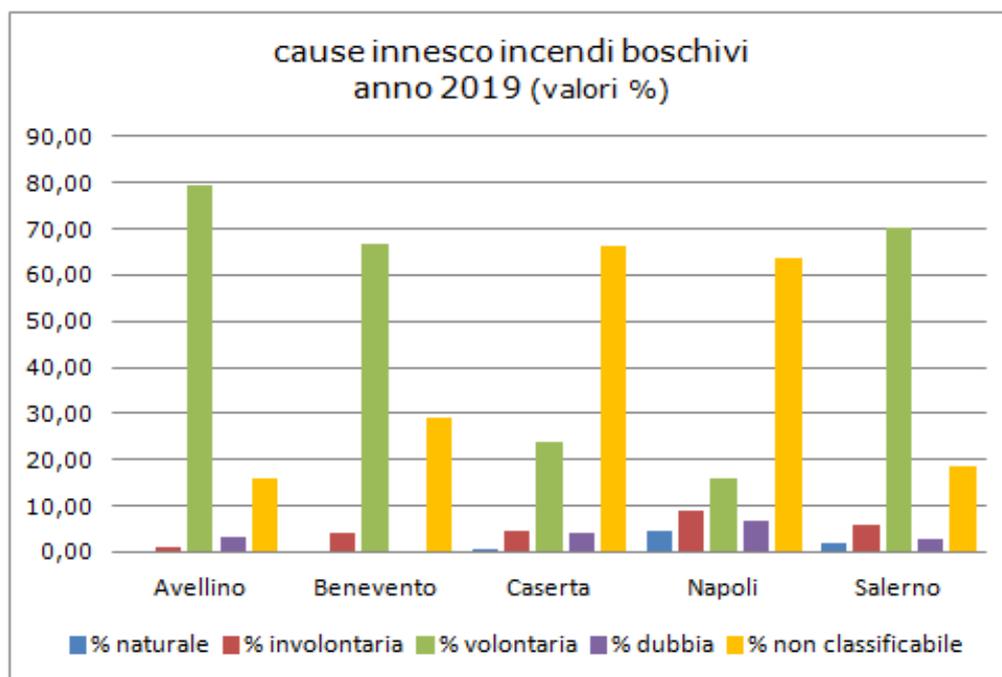


2018	periodo di riferimento 01/01/2018 - 31/12/2018										
	provincia	naturale	involontaria	volontaria	dubbia	non classificabile	totale	% naturale	% involontaria	% volontaria	% dubbia
Avellino	0	1	6	2	4	13	0,00	7,69	46,15	15,38	30,77
Benevento	0	0	3	0	1	4	0,00	0,00	75,00	0,00	25,00
Caserta	0	4	5	1	10	20	0,00	20,00	25,00	5,00	50,00
Napoli	1	3	0	1	13	18	5,56	16,67	0,00	5,56	72,22
Salerno	0	6	40	3	9	58	0,00	0,34	68,97	5,17	15,52
Campania	1	14	54	7	37	113	0,88	12,39	47,97	6,19	32,74

2019	periodo di riferimento 01/01/2019 - 31/12/2019										
	provincia	naturale	involontaria	volontaria	dubbia	non classificabile	totale	% naturale	% involontaria	% volontaria	% dubbia
Avellino	0	1	74	3	15	93	0,00	1,08	79,57	3,23	16,13
Benevento	0	2	32	0	14	48	0,00	4,17	66,67	0,00	29,17
Caserta	1	6	30	5	81	125	0,80	4,80	24,00	4,00	66,40
Napoli	2	4	7	3	28	44	4,55	9,09	15,91	6,82	63,64
Salerno	4	12	143	6	38	203	1,97	5,91	70,44	2,96	18,72
Campania	7	25	286	17	178	513	1,36	4,87	55,75	3,31	34,70







I grafici riportati evidenziano più chiaramente per i quattro anni considerati che, su scala regionale, per il 40% degli eventi non è stato possibile verificare le cause che li hanno generati. A conferma di quanto sia complessa l'attività investigativa per gli incendi boschivi, dove spesso il luogo dell'evento risulta essere "alterato" dalle attività di spegnimento e bonifica che precedono le predette indagini.

Ad ogni modo, a seguito anche di un crescente perfezionamento della collaborazione fra la struttura deputata al coordinamento delle attività di spegnimento (Regione Campania) e la struttura deputata alla fase di polizia e investigativa delle cause (Carabinieri), definito anche da una opportuna convenzione, nell'anno 2019 si è infittita la rete investigativa, determinando un sensibile aumento degli incendi a cui si è potuto imputare la origine volontaria.



Per quanto riguarda le altre cause di incendio in Campania, si osserva l'irrelevanza delle cause naturali.

Al fine di consentire all'Arma dei Carabinieri di effettuare le opportune indagini in maniera corretta, è comunque fondamentale che le squadre di operatori adibite allo spegnimento cerchino, nei limiti del possibile, di preservare tutta l'area interessata dall'evento incendiario. A tal fine, oltre che ovviamente per finalità legate alla tutela dell'ambiente, è assolutamente vietato agli operatori AIB:

- fumare e lasciare mozziconi di sigarette;
- lasciare in bosco residui di cibo o, in generale, oggetti personali

Per quanto concerne l'attività informativa, di certo non attribuibile agli "addetti ai lavori", ma spesso usato soprattutto in ambito giornalistico, si constata che il termine *piromane* sia spesso largamente ma impropriamente usato come sinonimo di incendiario, non solo in Italia, ma anche in altri Paesi. La differenza è sostanziale: "piromane" è infatti colui che presenta disordine mentale, mentre "incendiario" è colui che ha la capacità di intendere e di volere nell'azione di appiccare gli incendi. Per la definizione di "piromane" occorre sempre rifarsi alle indicazioni fornite dalla American Psychiatric Association nel suo Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-IV), che indica appunto come diagnosticare correttamente tale patologia di tipo ossessivo-compulsivo.

6 LA DEFINIZIONE DEL RISCHIO SU SCALA REGIONALE

Nel presente capitolo viene descritto il fenomeno degli incendi boschivi in Campania, attraverso l'analisi territoriale.

Sono state elaborate opportune carte tematiche della pericolosità e della gravità che concorrono, secondo le modalità che verranno esposte di seguito, alla elaborazione della carta del rischio di incendi boschivi.

6.1 La Carta della pericolosità

La pericolosità definita in un determinato territorio esprime la possibilità che si manifesti un incendio boschivo unitamente alla difficoltà di estinzione dello stesso. Questo valore viene di fatto definito dalla carta della probabilità di incendio, calcolata sulla base dei fattori predisponenti e che tiene conto delle caratteristiche fisiche e biotiche del territorio (esposizione, pendenza, fitoclima e vegetazione), con la carta degli incendi pregressi, che esprime in qualche modo la probabilità di incendio su base statistica.

Quindi, dalla sovrapposizione fra dati in formato raster di:

- a. Carta della probabilità di incendio (esposizione+pendenza+fitoclima+uso del suolo)
- b. Carta degli incendi pregressi

si ottiene la carta della pericolosità degli incendi boschivi. Tale sovrapposizione è definita da un opportuno algoritmo, che si andrà a descrivere di seguito.

La prima carta esprime la "probabilità" (in scala da 0 a 100) del singolo pixel di 0,04 ha che, moltiplicato per il "coefficiente di ponderazione degli incendi pregressi", coefficiente di riduzione relativo allo stesso pixel, assumerà il relativo valore di "pericolosità".

Il risultato così ottenuto genera una carta con n.5 classi di pericolosità equidimensionali, meglio descritti di seguito.

indice	classe di pericolosità	codici colore RGB	punteggio di pericolosità a scala nazionale
1	bassa	0, 150, 0	[0 - 20]
2	medio-bassa	50, 255, 50	[21 - 40]
3	media	255, 255, 0	[41 - 60]
4	medio-alta	255, 150, 0	[61 - 80]
5	alta	255, 0, 0	[81 - 100]

Si descrive di seguito la procedura utilizzata per la realizzazione delle carte.

6.1.1 La Carta della probabilità di incendio

La carta della probabilità di incendio, come già definito, si basa sull'analisi dei fattori predisponenti (esposizione, pendenza, fitoclima, uso del suolo). Per la sua elaborazione, si è fatto riferimento alla metodologia utilizzata per determinare il rischio statico descritta nel documento "Incendi e complessità ecosistemica" (MATTM, 2004 - tab.4.3, pag.122).

L'algoritmo di sintesi è stato quindi così definito:

$$0,4C + 0,3UdS + 0,15E + 0,15P$$

dove:

C = fitoclima;

UdS = Uso del Suolo

E = esposizione

P = pendenza

La elaborazione di questa cartografia è stata condotta in ambiente GIS, attraverso quindi la redazione delle singole carte,

Carta fitoclimatica

E' stata presa come riferimento la carta già descritta nei capitoli precedenti, elaborata secondo la classificazione di PAVARI. Tale classificazione permette di inquadrare ciascun ambito territoriale in una zona fitoclimatica, rappresentativa di uno scenario climatico e di uno scenario vegetazionale. Si utilizzano quindi i parametri climatici che maggiormente agiscono da fattori influenzanti lo sviluppo della vegetazione e, come tali, indicativi delle condizioni di esistenza delle singole formazioni forestali. Secondo tale ripartizione, il 29% della superficie regionale rientra nel *Lauretum* sottozona calda, il 38% nel *Lauretum* sottozona media e fredda, il 28% nel *Castanetum*, il 5% nel *Fagetum* e una piccolissima parte nel *Picetum* (0.1%).

Si fa in particolar modo riferimento all'indice di pericolosità estivo associato alle classi fitoclimatiche.



Zone fitoclimatiche	Grado di rischio
Picetum	20
Fagetum	50
Castanetum	80
Lauretum media e fredda	100
Lauretum calda	100

Carta **dell'Uso del Suolo**

Si è fatto riferimento alla carta Uso del Suolo disponibile sul Geoportale Nazionale, basata sulla classificazione Corine Land Cover IV livello. Ad ogni classe di uso del suolo è stato attribuito un indice di pericolosità, che va da 0 a 100, che ha inevitabilmente tenuto conto delle caratteristiche virologiche che determinano il comportamento del fuoco durante un incendio.

codice	nomenclatura	pericolosità
111	Zone residenziali a tessuto continuo	0
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	0
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0
123	Aree portuali	0
124	Aeroporti	0
131	Aree estrattive	0
132	Discariche	50
133	Cantieri	0
141	Aree verdi urbane	0
142	Aree ricreative e sportive	0
212	Seminativi in aree irrigue	0
221	Vigneti	0



codice	nomenclatura	pericolosità
222	Frutteti e frutti minori	10
223	Oliveti	0
224	Arboricoltura da legno	15
231	Prati stabili (foraggiere permanenti)	0
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	10
242	Sistemi colturali e particellari complessi	0
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali complessi	25
244	Aree agroforestali	25
324	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	100
331	Spiagge, dune e sabbie	0
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0
333	Aree con vegetazione rada	70
334	Aree percorse da incendi	50
411	Paludi interne	0
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	0
512	Bacini d'acqua	0
521	Lagune	0
523	Mari e oceani	0
1211	impianti fotovoltaici	0
2111	Colture intensive	0
2112	Colture estensive	25
3111	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (leccio, sughera)	38
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro, farnetto, rovere, farnia)	60
3113	Boschi a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile)	38
3114	Boschi a prevalenza di castagno	38
3115	Boschi a prevalenza di faggio	73
3116	Boschi a prevalenza di igrofile (salici, pioppi, ontani, ecc.)	100
3117	Boschi ed ex piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (robinia, ailanto, ecc.)	73
3121	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, marittimo, d'aleppo)	60
3122	Boschi a prevalenza di pini oromediterranei e montani (pino nero e laricio, silvestre, loricato)	60
3211	Praterie continue	100
3212	Praterie discontinue	100
3231	Macchia alta	100
3232	Macchia bassa e garighe	100
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	100
31311	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di leccio e/o sughera	60
31312	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie	60
31313	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile	60
31314	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di castagno	73
31315	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di faggio	60
31321	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei	60
31322	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e oromediterranei	60
31323	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di abete bianco e/o abete rosso	60



Carta delle Esposizioni e delle Pendenze

Sono state entrambe ricavate utilizzando le metodologie note dei pacchetti GIS, attraverso l'impiego del DTM a passo 5 m ottenuto dai Sistemi Informativi Territoriali della Regione Campania. Si riportano di seguito i valori di pericolosità attribuiti alle classi di inclinazione ed esposizione.

esposizione	indice di pericolosità
Nord	0
Est	40
Sud	100
Ovest	50
Piano	65

E' chiaro che un versante esposto a nord è a meno rischio incendio rispetto ad uno esposto a sud a seguito della minore esposizione ai raggi solari; così come, per lo stesso motivo, il versante esposto ad ovest è leggermente più caldo di un versante esposto ad est.

esposizione	indice di pericolosità
0-8	5
9-10	10
11-15	20
16-25	60
> 22	100

Maggiore è la pendenza del suolo, più è facile la propagazione del fuoco.

Carta degli incendi pregressi

La carta degli incendi pregressi è stata elaborata prendendo in considerazione gli shapefiles delle perimetrazioni degli incendi boschivi, trasferiti periodicamente a Regione Campania dal Corpo Forestale dello Stato, dall'anno 2017 assorbito dall'Arma dei Carabinieri, nell'ambito delle attività definite nelle convenzioni che ogni anno sono state siglate tra le parti.

In particolare, sono stati presi in esame gli incendi del periodo che va dall'anno 2007 al 2017 (11 anni).

Per lo sviluppo di questa carta, si è sovrapposto alla carta delle aree percorse dal fuoco un reticolo a maglie quadrate di 100 m di lato. Attribuendo un "criterio della ripetitività dell'evento" che prende in maggiore considerazione le celle con aree che sono state percorse più volte, è stato assegnato un "coefficiente di ponderazione" (coefficiente di riduzione, dato che può assumere valore massimo pari ad 1):

$\frac{1}{1+3/n}$ = se la cella non è stata interessata da incendi nel periodo considerato;

$\frac{1+1/n}{1+3/n}$ = se la cella è stata interessata da un solo incendio nel periodo considerato;

$\frac{1+2/n}{1+3/n}$ = se la cella è stata interessata da 2 incendi nel periodo considerato;

$\frac{1+3/n}{1+3/n}$ = se la cella è stata interessata da 3 o più incendi nel periodo considerato.

In cui n è il numero di anni precedenti alla redazione del piano, per i quali si dispone dei dati cartografici relativi agli incendi (nel nostro caso specifico $n = 11$).

Di seguito un esempio grafico della elaborazione effettuata

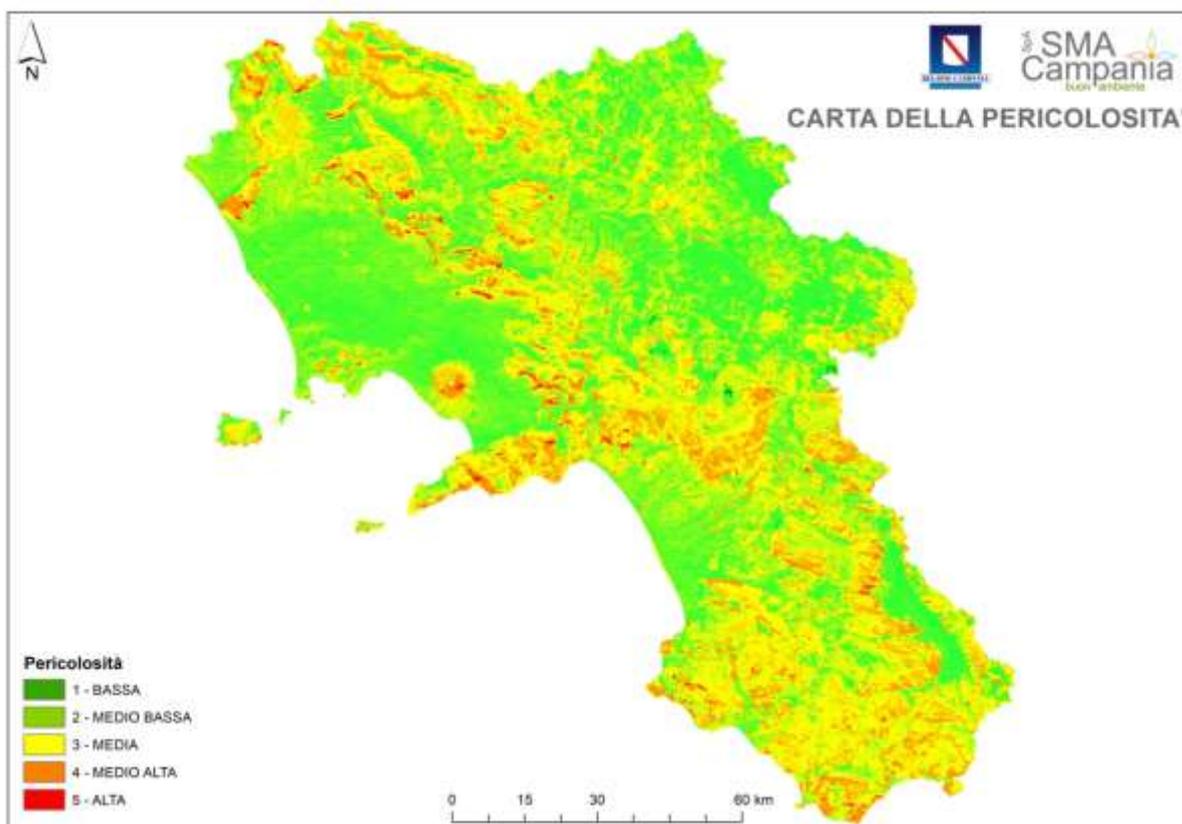


cui fa seguito la seguente figura che rappresenta un estratto della relativa carta raster, in cui sono indicati i corrispondenti valori dei singoli pixel, espressi dal coefficiente di ponderazione (o di riduzione) di cui ai precedenti punti.

	A	B	C	D	E	F	G
1	100 m	100 m	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77
2	0,77	0,77	0,85	0,85	0,85	0,77	0,77
3	0,77	0,77	0,85	0,85	0,85	0,77	0,77
4	0,77	0,77	0,85	0,85	0,92	0,77	0,77
5	0,77	0,77	0,85	0,77	0,77	1	0,92
6	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77	0,92	0,85
7	0,77	0,85	0,77	0,77	0,77	0,77	0,77

Quindi, nel caso di una area senza incendi pregressi cartograficamente rilevati negli 11 anni considerati, ogni pixel della carta della pericolosità avrà valore (o grado) di pericolosità dello stesso pixel moltiplicato per il coefficiente di ponderazione 0,77.

In definitiva, la carta della pericolosità evidenzia il grado di pericolosità risultante in ogni pixel ridotto con l'applicazione del coefficiente di ponderazione di cui sopra, mantenendo così tutti i valori compresi fra zero e 100.



6.2 La Carta della gravità

La carta della gravità esprime i danni e/o gli impatti negativi che gli incendi boschivi causano **all'ecosistema, ovvero è una rappresentazione grafica degli effetti negativi** che un potenziale incendio genererebbe sul sistema ambientale per gli aspetti strutturali e funzionali.

Si compone, quindi, dei seguenti layer:

- a. **Carta dell'Uso del Suolo;**
- b. Carta della zonizzazione dei Parchi;
- c. Carta dei SIC/ZPS e Riserve Naturali Statali;
- d. Carta degli habitat e delle specie prioritarie

Sovrapponendo i quattro layer, opportunamente classificati e trasformati in formato raster secondo il **"criterio della prevalenza"**, si ottiene la **classificazione della gravità del singolo pixel** attraverso una addizione, assegnando un uguale peso al contributo delle diverse componenti.

Il punteggio derivante dalla somma dei quattro componenti succitati è ripartito in classi secondo la tabella sottostante.

punteggio di gravità	indice	classe di gravità	codici colore RGB
0 - 20	1	bassa	0, 150, 0
21 - 40	2	medio-bassa	50, 255, 50
41 - 60	3	media	255, 255, 0
61 - 80	4	medio-alta	255, 150, 0
81 - 100	5	alta	255, 0, 0

Nel caso di studio, non avendo la carta degli habitat e delle specie prioritarie, si è proceduto a rimodulare i seguenti punteggi ad ogni singola classe di gravità.

punteggio di gravità	indice	classe di gravità	codici colore RGB
0 - 14	1	bassa	0, 150, 0
15 - 29	2	medio-bassa	50, 255, 50
30 - 44	3	media	255, 255, 0
45 - 59	4	medio-alta	255, 150, 0
60 - 75	5	alta	255, 0, 0

Carta dell'Uso del suolo

La gravità, nella produzione di questa carta, fa riferimento ai soli aspetti legati al patrimonio boschivo, cioè fa solo riferimento al valore naturalistico delle aree danneggiate. Per poter esprimere graficamente tale concetto, è stata definita una scala nominale che esprime sinteticamente un gradiente di pregio, basato sulle caratteristiche naturali e paesaggistiche delle formazioni vegetali, che ha come valore minimo 5 e valore massimo 25.

E' stata presa come riferimento la Carta dell'Uso del Suolo del Geoportale Nazionale, redatta nell'anno 2012, realizzata secondo criteri della Corine Land Cover - IV livello, ed è stato assegnato ad ogni categoria di uso suolo un valore di gravità, nei termini definiti nella tabella che segue.

codice	nomenclatura	gravità
111	Zone residenziali a tessuto continuo	0
112	Zone residenziali a tessuto discontinuo e rado	0
121	Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	0
122	Reti stradali, ferroviarie e infrastrutture tecniche	0
123	Aree portuali	0
124	Aeroporti	0
131	Aree estrattive	0
132	Discariche	0
133	Cantieri	0
141	Aree verdi urbane	0
142	Aree ricreative e sportive	0
212	Seminativi in aree irrigue	0



codice	nomenclatura	gravità
221	Vigneti	0
222	Frutteti e frutti minori	0
223	Oliveti	0
224	Arboricoltura da legno	0
231	Prati stabili (foraggere permanenti)	0
241	Colture temporanee associate a colture permanenti	0
242	Sistemi colturali e particellari complessi	0
243	Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con spazi naturali complessi	0
244	Aree agroforestali	0
324	Aree a vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione	0
331	Spiagge, dune e sabbie	0
332	Rocce nude, falesie, rupi, affioramenti	0
333	Aree con vegetazione rada	0
334	Aree percorse da incendi	0
411	Paludi interne	0
511	Corsi d'acqua, canali e idrovie	0
512	Bacini d'acqua	0
521	Lagune	0
523	Mari e oceani	0
1211	impianti fotovoltaici	0
2111	Colture intensive	0
2112	Colture estensive	0
3111	Boschi a prevalenza di querce e altre latifoglie sempreverdi (leccio, sughera)	20
3112	Boschi a prevalenza di querce caducifoglie (cerro, farnetto, rovere, farnia)	20
3113	Boschi a prevalenza di altre latifoglie autoctone (latifoglie mesofile e mesotermofile)	25
3114	Boschi a prevalenza di castagno	25
3115	Boschi a prevalenza di faggio	25
3116	Boschi a prevalenza di igrofile (salici, pioppi, ontani, ecc.)	20
3117	Boschi ed ex piantagioni a prevalenza di latifoglie esotiche (robinia, ailanto, ecc.)	0
3121	Boschi a prevalenza di pini mediterranei e cipressi (pino domestico, marittimo, d'aleppo)	25
3122	Boschi a prevalenza di pini oromediterranei e montani (pino nero e laricio, silvestre, loricato)	20
3211	Praterie continue	5
3212	Praterie discontinue	5
3231	Macchia alta	25
3232	Macchia bassa e garighe	25
3241	Aree a ricolonizzazione naturale	25
31311	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di leccio e/o sughera	25
31312	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di querce caducifoglie	25
31313	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile	25
31314	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di castagno	25
31315	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di faggio	25
31321	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini mediterranei	25
31322	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di pini montani e oromediterranei	25
31323	Boschi misti di conifere e latifoglie a prevalenza di abete bianco e/o abete rosso	25

Carta delle zonizzazione dei Parchi

In regione Campania sono stati istituiti n.2 Parchi Nazionali (del Vesuvio e del Cilento, Vallo di Diano e Alburni) e n.9 Parchi Regionali (Campi Flegrei, Fiume Sarno, Matese, Monti Lattari, Monti Picentini, Colline di Napoli, Partenio, Roccamonfina-Foce del Garigliano, Taburno-Camposauro).

Sono stati quindi assegnati, per ognuno, indici di gravità variabili da 5 (minimo) a 20 (massimo), secondo la tabella sottoindicata.

Zonizzazione Parco	indice di gravità
Zona A	20
Zona B	15
Zona C	10
Zona D	5
Zona 1 (se presente)	15
Zona 2 (se presente)	10

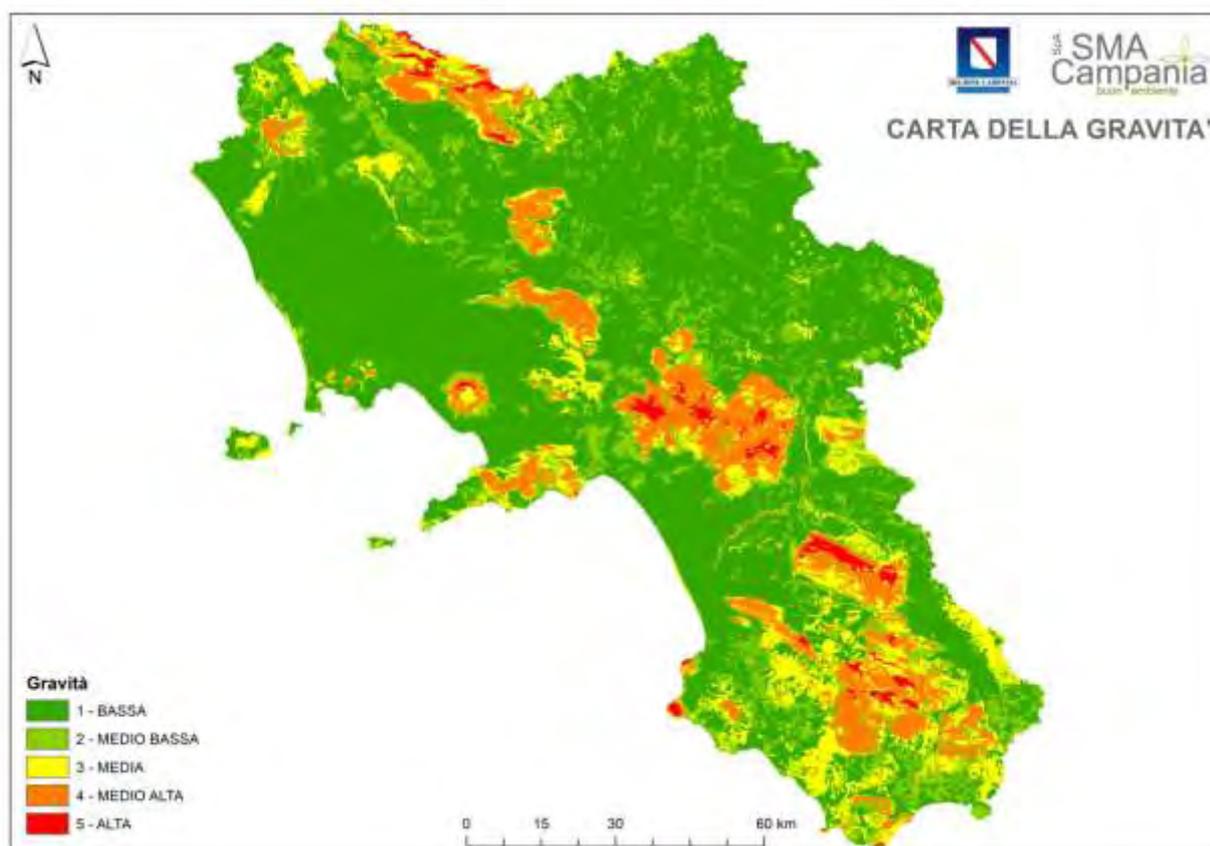
Carta dei SIC/ZSC, ZPS e delle Riserve Naturali Statali

In regione Campania sono presenti:

- n.5 riserve naturali statali (Valle delle Ferriere, Castelvolturno, Cratere degli Astroni, Tirone Alto Vesuvio, Isola di Vivara);
- n.123 SIC/ZSC e ZPS.

La presenza di Siti di Interesse Comunitario/Zone di Conservazione Speciale, di Zone di Protezione Speciale e delle Riserve Naturali Statali è quantificata in termini di presenza/assenza nel pixel, con valori assegnati come nella tabella che segue.

	Assenti	Presenti		
		1	2	3 o più
SIC, ZPS, RNS	0	10	15	25



6.3 La Carta del rischio e le sue molteplici utilità

La carta del rischio è stata generata attraverso la somma ponderata dei valori del singolo pixel della carta della pericolosità e della carta della gravità.

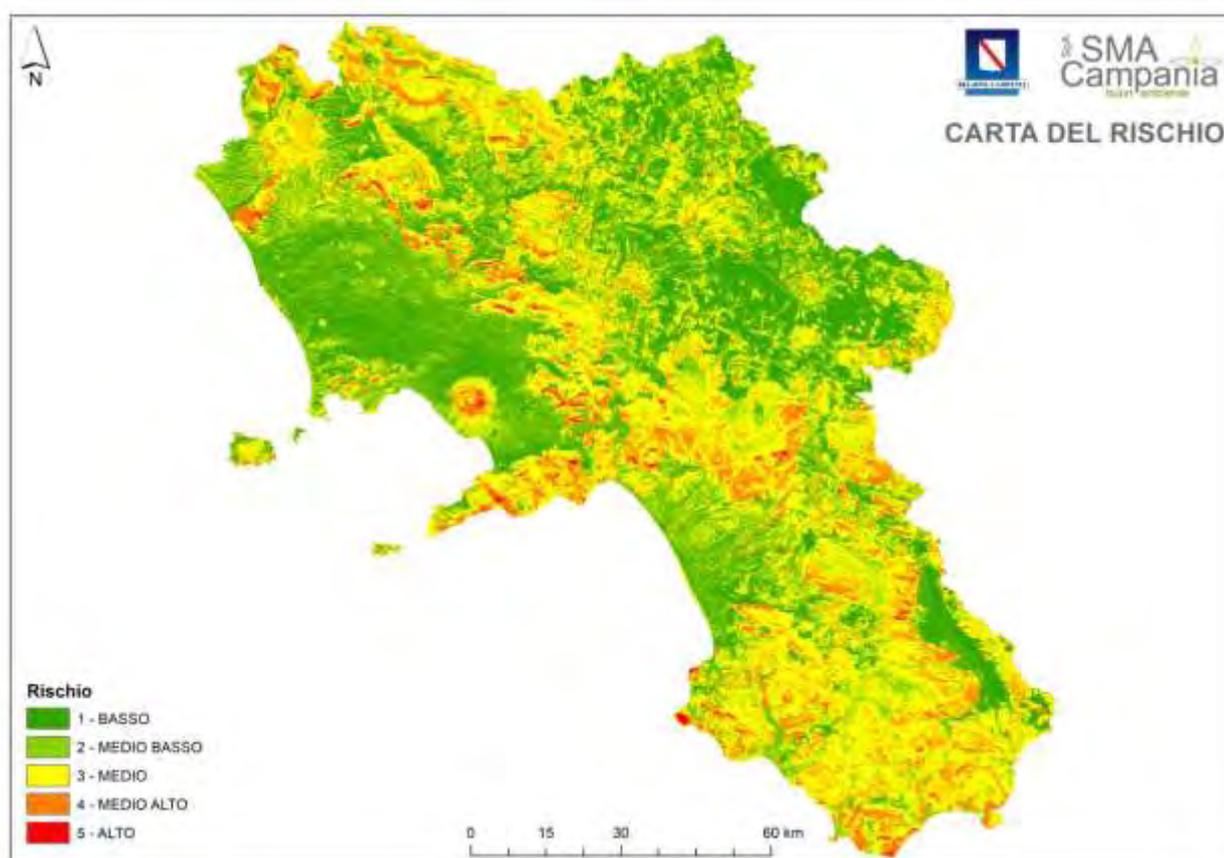
E' stata applicata una matrice meglio dettagliata nella tabella che segue, dove sono stati attribuiti pesi diversi pari a 10 alla carta della pericolosità e peso 1 alla carta della gravità.

		Pericolosità				
		Bassa	Medio-Bassa	Media	Medio-Alta	Alta
		10	20	30	40	50
Bassa	1	11	21	31	41	51
Medio-Bassa	2	12	22	32	42	52
Media	3	13	23	33	43	53
Medio-Alta	4	14	24	34	44	54
Alta	5	15	25	35	45	55

La rappresentazione grafica evidenzia quindi valori crescenti 1, 2 e 3, corrispondenti ai colori verde (intenso e meno intenso), giallo e rosso.

La matrice su definita riporta valori ottenibili dalla somma ponderata risultante nei singoli pixel, dove il numero di due cifre rappresenta le classi di pericolosità (la prima cifra), espresse da 1 (minore) a 5 (maggiore), e di gravità (la seconda cifra), anch'esse espresse da 1 (minore) a 5 (maggiore).

La produzione della carta del rischio ha molteplici utilità. Una interrogazione puntuale, effettuata addirittura anche per ogni singolo pixel (superficie di 0,04 ha), condotta in ambiente GIS o webGIS, permette di definire, ad esempio, le strategie da adoperare per la lotta attiva; oppure consente di stabilire le priorità per gli interventi selvicolturali preventivi, tesi cioè alla riduzione del rischio di incendio.



7 LA SERIE STORICA DEGLI INCENDI BOSCHIVI IN CAMPANIA

L'insieme degli eventi verificatisi in un dato territorio in un periodo di tempo definito, costituisce una serie storica di incendi boschivi, elemento fondamentale per determinare il periodo a rischio. Come già definito, il clima costituisce un importante fattore predisponente degli incendi boschivi. **Nell'anno 2019**, su tutto il territorio regionale, si sono registrati n.2011 incendi che hanno danneggiato 1572,77 ha di bosco e 1647,74 ha di altre tipologie di vegetazione quali pascoli, incolti e colture agrarie prossime ai boschi; queste ultime categorie di fitocenosi verranno inquadrare nel proseguo del documento come superfici NON boscate.

Il dato sulla superficie media percorsa dal fuoco, seppure con sommaria approssimazione, misura **l'efficienza e la capacità di reazione della macchina organizzativa dedicata al contrasto degli incendi boschivi**, condotta e coordinata da Regione Campania.

Nel 2019 tale valore è risultato pari a 1,60 ha/incendio, dato leggermente inferiore al valore medio della serie storica, pari a 1,98 ha/incendio.

Nella Tabella 1 sono indicati i dati più significativi, in termini di numero di eventi incendiari e di **superficie danneggiata dal fuoco, nell'arco temporale 2000-2019**, che hanno interessato aree boscate o prossime ai boschi (fonte *"Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, periodo 2014-2016"* e *Decision Support System SMA Campania-Regione Campania*).

Il dato sulle superficie percorsa dal fuoco riportato in tabella, inserito nella fase di reporting finale **dell'attività di estinzione** di ogni singolo evento ed inserito nel DSS, risulta comunque essere oggetto di successivi opportuni riscontri a seguito di attività di perimetrazione delle aree, di competenza **dell'Arma dei Carabinieri - Comando Unità per la Tutela Forestale, Ambientale e Agroalimentare** (L. n.353/2000; D.Lgs. n.177/2016).

anno	n.incendi	superficie boscata (ha)	superficie non boscata (ha)	superficie totale (ha)	superficie media per incendio (ha)
2000	3213	5091,92	5176,19	10268,11	3,20
2001	3622	3437,13	5068,51	8505,64	2,35
2002	963	810,01	895,75	1705,76	1,77
2003	3709	4100,04	4253,32	8353,36	2,25
2004	2447	2503,33	1566,67	4070,00	1,66
2005	2383	1317,30	1840,49	3157,79	1,33
2006	1861	911,00	1844,06	2755,06	1,48
2007	5855	11090,92	8124,76	19215,68	3,28
2008	3968	2432,77	2962,94	5395,71	1,36
2009	4027	3513,87	2852,61	6366,48	1,58
2010	2630	10086,66	1688,03	11774,69	4,48
2011	5599	4096,99	3683,10	7780,09	1,39
2012	4030	4897,22	3127,30	8024,52	1,99
2013	1341	619,47	723,43	1342,90	1,00
2014	1044	641,00	423,00	1064,00	1,02
2015	3062	4771,00	1409,00	6180,00	2,02
2016	2237	2535,00	861,00	3396,00	1,52
2017	3801	12018,00	1604,00	13622,00	3,58
2018	722	323,29	262,52	585,81	0,81
2019	2011	1572,79	1647,67	3220,46	1,60
Valore medio del periodo	2926	3838,49	2500,72	6339,20	1,98

Tabella 1: numero incendi e superficie percorsa dal fuoco in regione Campania nel periodo 2000-2019.

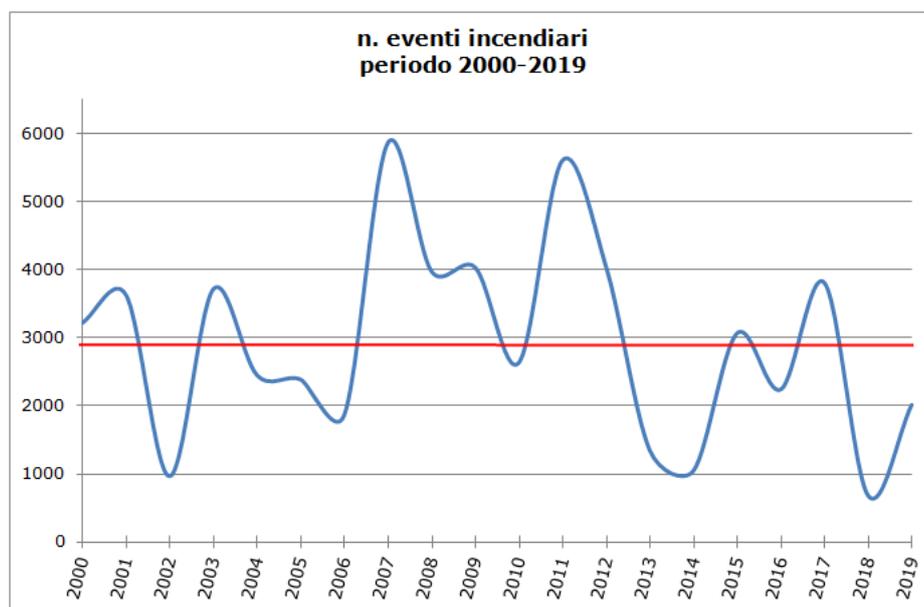


Figura 13: andamento del numero di incendi nel periodo 2000-2019. In rosso il dato medio (2926).

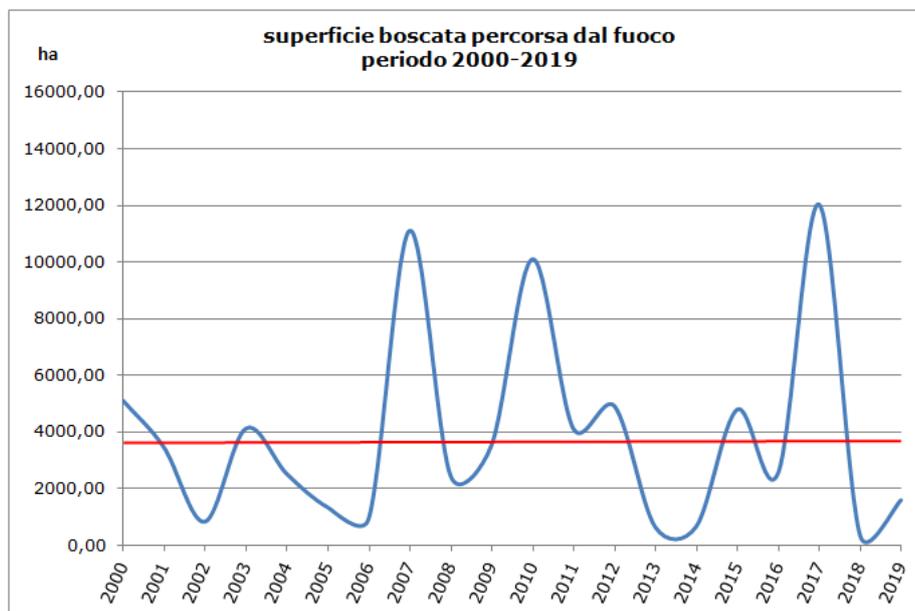


Figura 14: andamento delle superfici boscate percorse dal fuoco nel periodo 2000-2019. In rosso il dato medio (3838,48 ha).



Figura 15: andamento della superficie totale media per incendio nel periodo 2000-2019. In rosso il dato medio (1,98 ha/incendio).

7.1 Statistica descrittiva dell'anno 2019 e raffronto con gli anni precedenti

Di seguito si riporta una tabella di dettaglio con indicazione dell'andamento degli incendi boschivi in Campania nei mesi dell'anno 2019, raffrontando tali dati con l'anno 2018 e, più coerentemente, con la media del decennio 2009-2018.

anno	incendi boschivi (numero)												dato cumulato da inizio anno
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	
2019	7	33	103	17	4	50	325	898	503	64	4	3	2011
2018	37	1	1	43	4	26	174	153	231	35	8	9	722
media 2009-2018	27	44	126	81	38	113	505	1318	586	65	27	14	2944

Tabella 2: distribuzione degli eventi incendiari nei mesi dell'anno 2019. Raffronto con l'anno 2018 e con la media del decennio 2009-2018.

anno	incendi boschivi (ha)												dato cumulato da inizio anno
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	
2019	3,95	25,39	182,01	12,83	0,35	38,16	372,31	1662,70	869,32	51,87	0,01	1,56	3220,46
2018	0,65	3,00	0,70	56,57	2,50	16,62	79,00	75,00	326,62	13,90	6,75	4,50	585,81
media 2009-2018	18,67	45,08	95,56	105,45	23,59	122,18	1053,00	2711,45	861,59	78,19	157,33	14,79	5286,87

Tabella 3: andamento della superficie percorsa dal fuoco nell'anno 2019. Raffronto con l'anno 2018 e con la media del decennio 2009-2018.

provincia	dal 15.06.2019 al 30.09.2019				dal 01.01.2019 al 31.12.2019			
	n. incendi	sup. BOSCATI (ha)	sup. NON BOSCATI (ha)	TOTALE (ha)	n. incendi	sup. BOSCATI (ha)	sup. NON BOSCATI (ha)	TOTALE (ha)
Avellino	348	113,10	141,32	254,42	406	189,07	195,90	384,97
Benevento	259	200,71	320,70	521,41	287	236,46	369,92	606,38
Caserta	334	305,05	400,33	705,38	376	419,85	594,32	1014,17
Napoli	84	71,15	57,44	128,59	114	108,73	89,93	198,66
Salerno	738	236,60	226,76	463,36	828	618,85	397,43	1016,28
totale regionale	1763	926,61	1146,55	2073,16	2011	1572,96	1647,50	3220,46

Tabella 4: numero eventi incendiari e superficie percorsa dal fuoco, analizzati per ogni provincia campana. La tabella esamina i dati nel solo periodo decretato di massima pericolosità e per l'intero anno 2019.

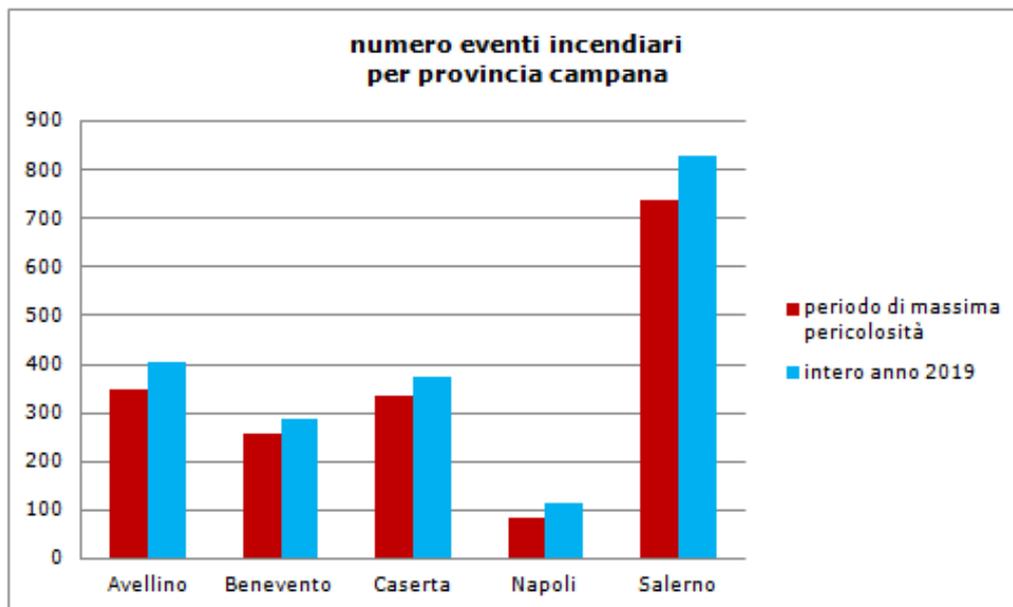


Figura 16: numero eventi incendiari ripartiti per provincia campana (anno 2019)

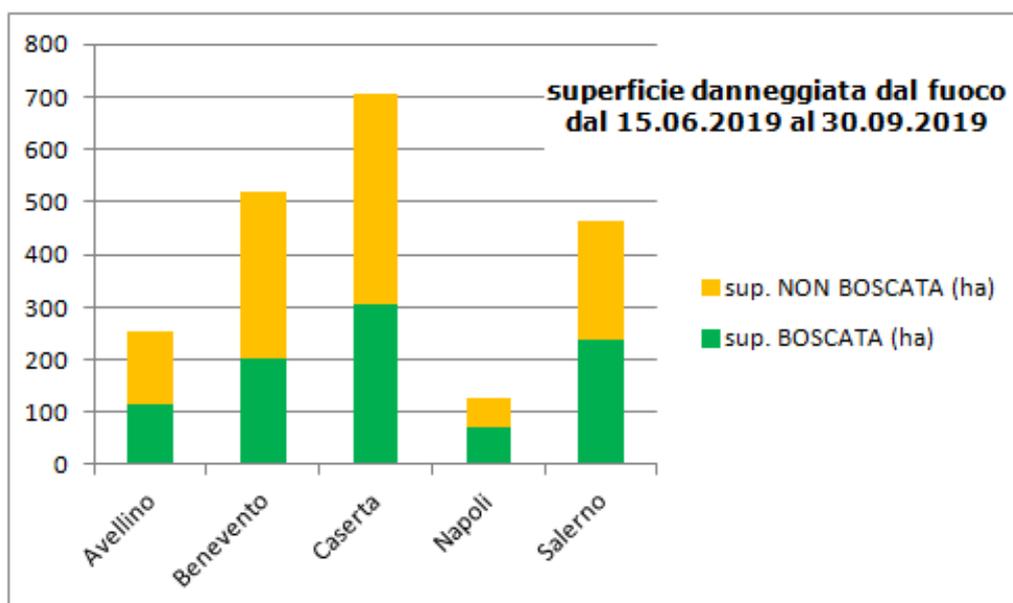


Figura 17: superficie danneggiata dal fuoco per ogni provincia campana, nel periodo decretato di Massima Pericolosità agli incendi boschivi.

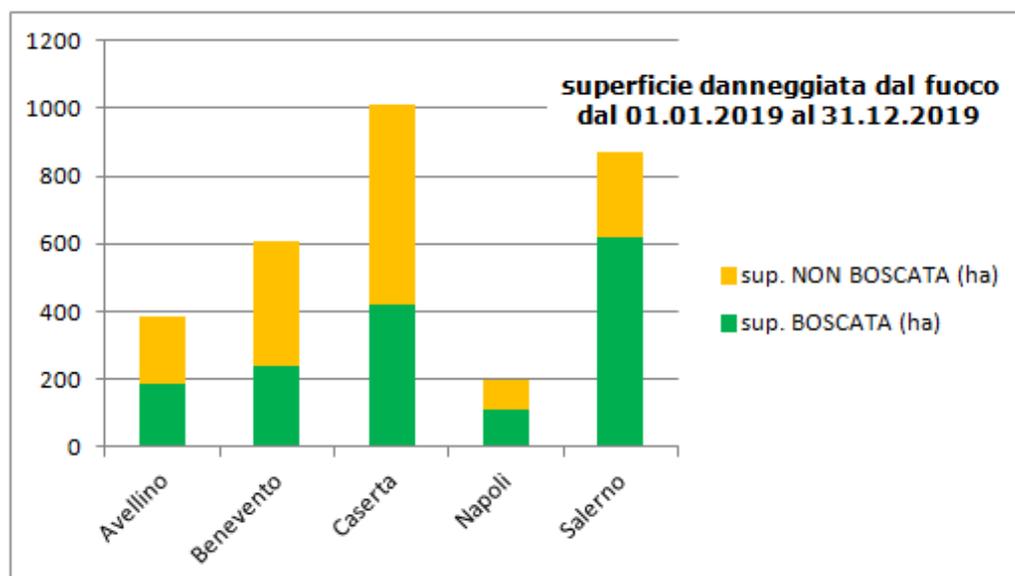


Figura 18: superficie danneggiata dal fuoco per ogni provincia campana, nell'anno 2019.

Dall'analisi dei grafici si potrà verificare che, per quanto concerne il periodo non estivo, anche nell'anno 2019 si è riscontrato un piccolo picco di incendi nel mese di marzo. Tali eventi sono presumibilmente inputabili ad attività di bruciatura dei residui di potatura delle colture arboree che, associate a condizioni meteo favorevoli, determinano un rischio più elevato, trasformandosi in qualche caso in incendi che danneggiano aree boschive attigue alle colture agrarie.

In linea di massima, comunque, seppure l'anno 2019 ha determinato un numero complessivo di eventi incendiari maggiore rispetto all'anno 2018, il fenomeno degli incendi boschivi è risultato, in tutti i mesi dell'anno, notevolmente inferiore alla media del decennio 2009-2018.

Anche in termini di estensione, l'anno 2019 ha registrato 3220,46 ha di superficie complessiva danneggiata dal fuoco; ben al di sotto dei 5286,87 ha mediamente registrati nel decennio 2009-2018. Quindi, anche la superficie media danneggiata dal fuoco, pari a 1,60 ha/incendio, nell'anno 2019, è risultata inferiore al dato medio 2009-2018 (1,98 ha/incendio).

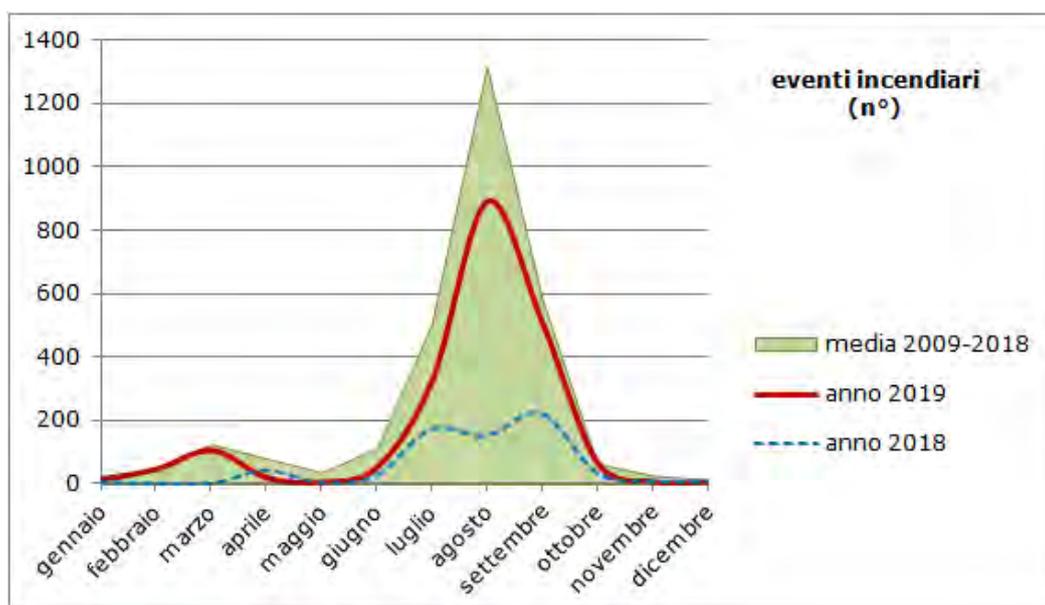


Figura 19: numero eventi incendiari nei mesi dell'anno 2019, raffronto fra i mesi dell'anno 2018 e la media del periodo 2009-2018.

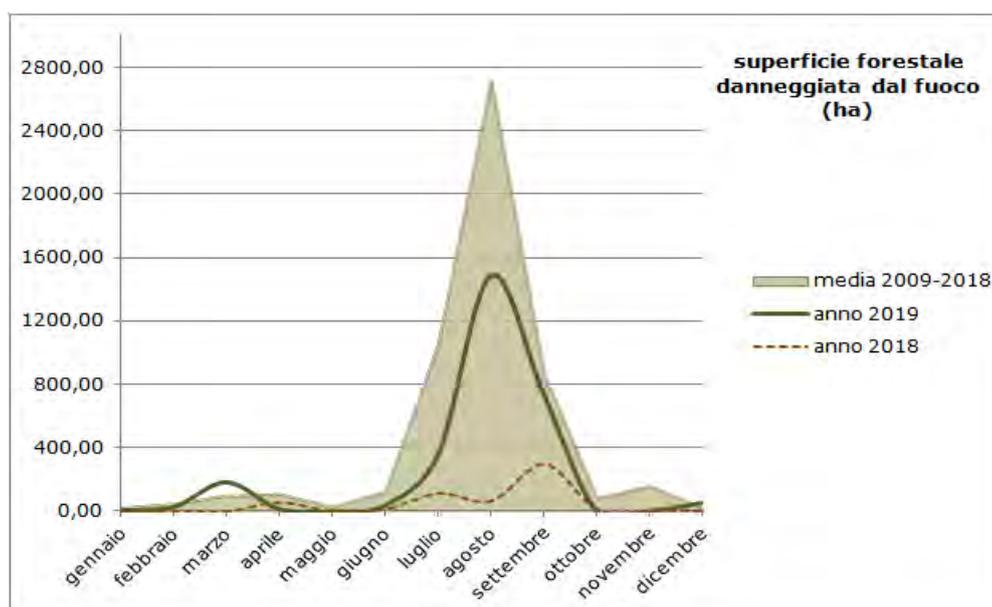


Figura 20: superficie totale percorsa dal fuoco nei mesi dell'anno 2019, raffronto fra i mesi dell'anno 2018 e la media del periodo 2009-2018.

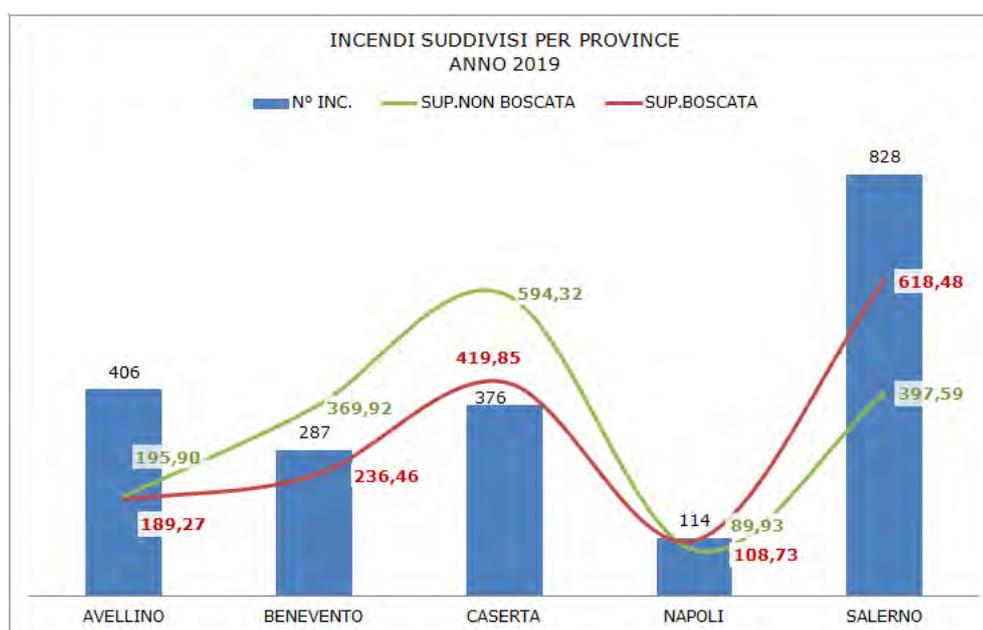


Figura 21: numero di eventi e superficie percorsa dal fuoco, espressa in ettari, in ogni provincia campana nell'anno 2019.

La provincia di Salerno nell'anno 2019, con i suoi n.828 eventi incendiari complessivi (di cui n.738 nel solo periodo di massima pericolosità) ha registrato il triste primato in termini di numerici; primato confermato anche analizzando la superficie forestale percorsa dal fuoco (1016,28 ha).

La provincia di Caserta, comunque, seppure in termini numerici ha registrato n.334 incendi nel periodo di massima pericolosità, pari quindi alla metà degli eventi registrati nella provincia salernitana, è risultata essere comunque al primo posto in termini di danni al patrimonio forestale, con i suoi 705,38 ha percorsi dal fuoco.

Come per la provincia di Caserta, anche la provincia di Benevento ha evidenziato qualche difficoltà nelle attività di estinzione degli incendi nel periodo di massima pericolosità, verificato che, seppure

ha registrato n.259 eventi complessivi, il fuoco ha danneggiato una superficie forestale pari a 521,41 ha.

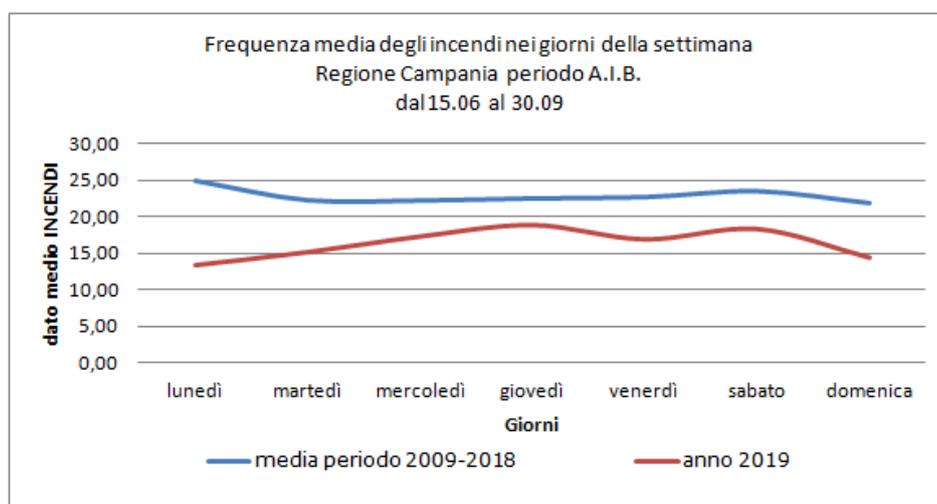
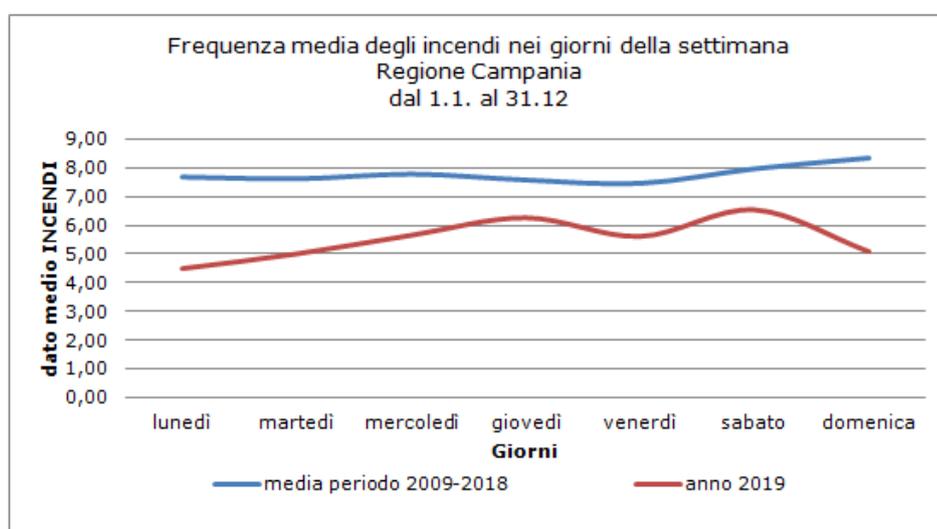
7.2 Distribuzione settimanale

Nei grafici che seguono si riporta la distribuzione media degli incendi nei giorni della settimana in regione Campania, avendo cura di raffrontare tale dato con il dato medio del periodo 2009-2018. I grafici rappresentano la distribuzione degli incendi nell'intero periodo dell'anno (a sinistra) e del solo periodo di Massima pericolosità agli incendi boschivi. Tale analisi, seppure con grossa approssimazione, aiuta a definire, in fase di pianificazione, il numero adeguato minimo di squadre terrestri di spegnimento per fronteggiare gli eventi incendiari.

Nell'analisi relativa all'intero anno solare, si potrà notare come nell'anno 2019 si sia registrato un piccolo picco il sabato, mentre nella media del periodo 2009-2018 l'incremento degli incendi si registrava nell'intero weekend.

Nell'anno 2019 nessun giorno della settimana ha registrato un valore superiore alla media del decennio 2009-2018.

Nei paragrafi a seguire si riporta la stessa analisi valutata per ogni singola provincia campana.



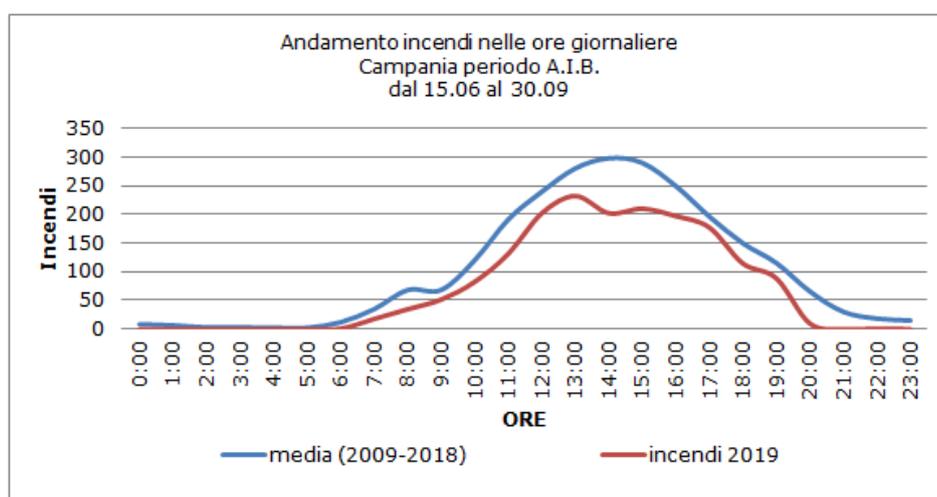
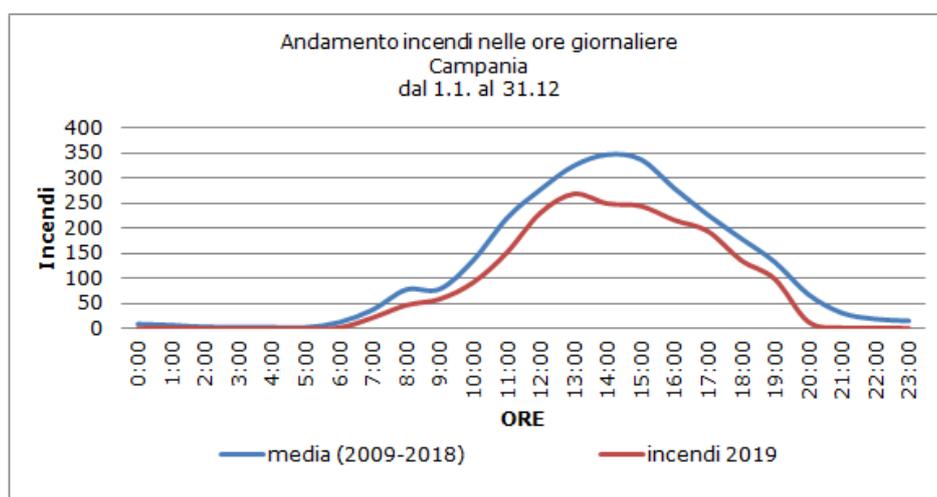
7.3 Distribuzione degli incendi nelle ore giornaliere

Il grafico delle ore di innesco degli incendi boschivi nell'arco della giornata è un dato utile in termini di pianificazione ed organizzazione dei turni delle squadre adibite allo spegnimento, oltre che fondamentale per la ottimizzazione delle attività di avvistamento e pattugliamento.

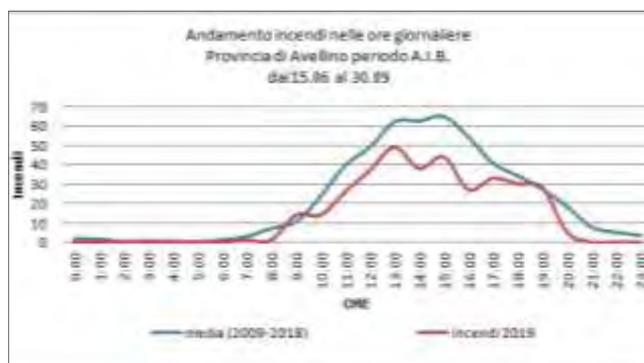
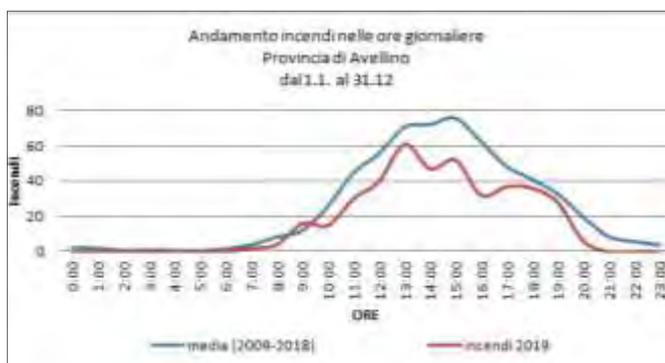
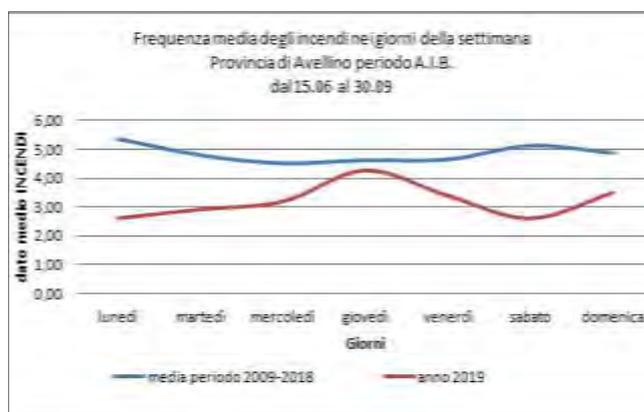
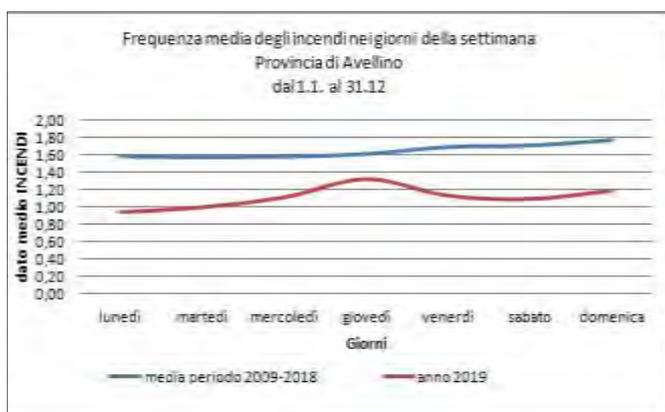
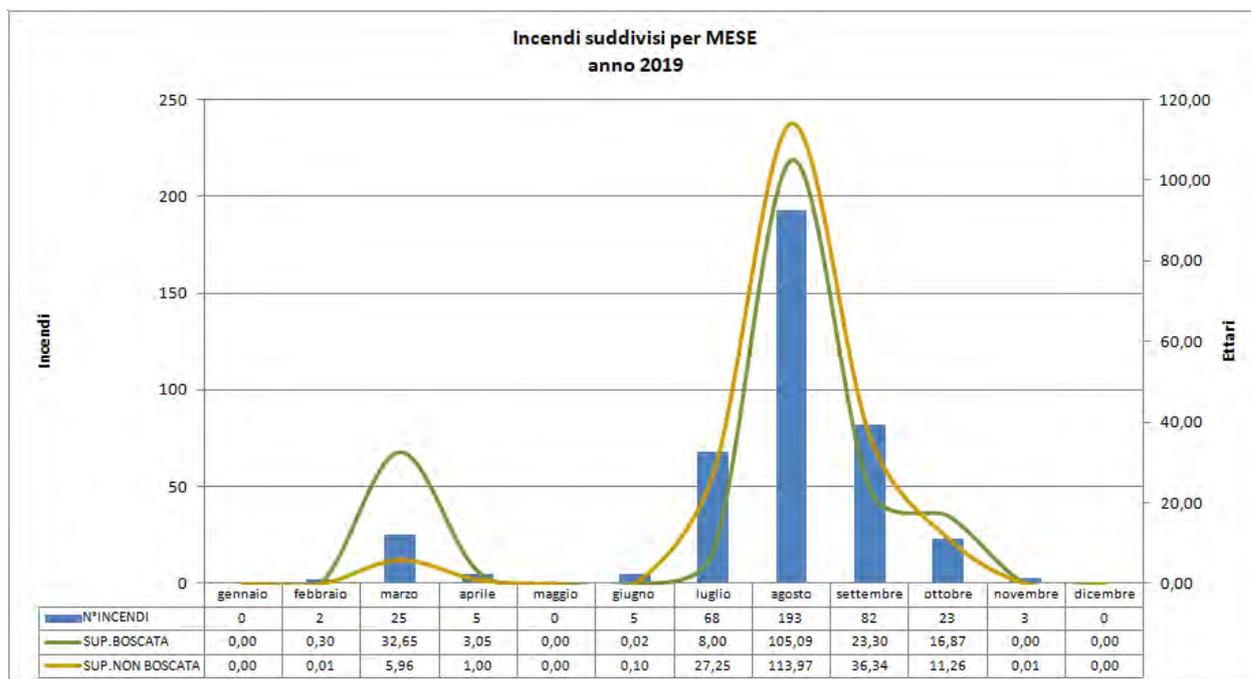
Da tale grafico si può riscontrare come gli eventi si generano maggiormente nelle ore centrali della giornata, soprattutto a causa delle temperature più calde. **E' importante comunque evidenziare** come, in generale, non esista una stretta correlazione fra questo andamento e le superfici danneggiate. Gli incendi che si sviluppano nelle ore serali e nelle prime ore del mattino generano solitamente danni maggiori in termini di superfici, sicuramente a causa di ritardi nelle loro segnalazioni e, nelle ore serali, a causa della impossibilità di operare in sicurezza a causa della mancanza di luce.

Raffrontando l'andamento dell'anno 2019 con la media 2009-2018, si può percepire come, seppure in misura lieve, il picco degli incendi sia stato anticipato dalle ore 14 alle ore 13.

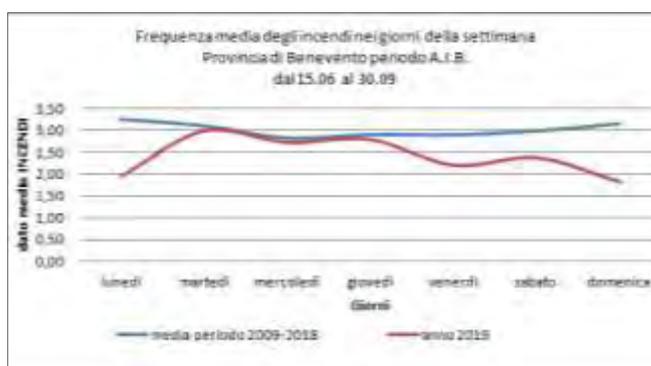
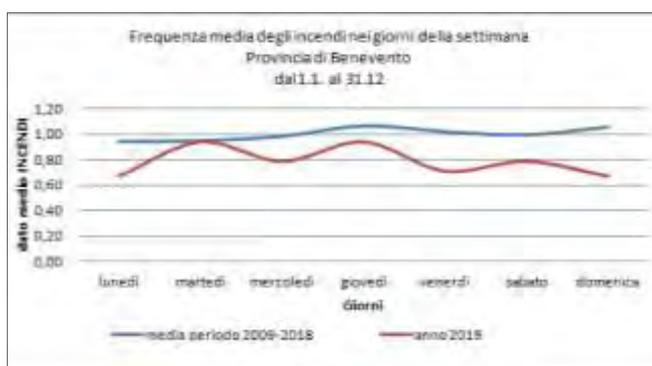
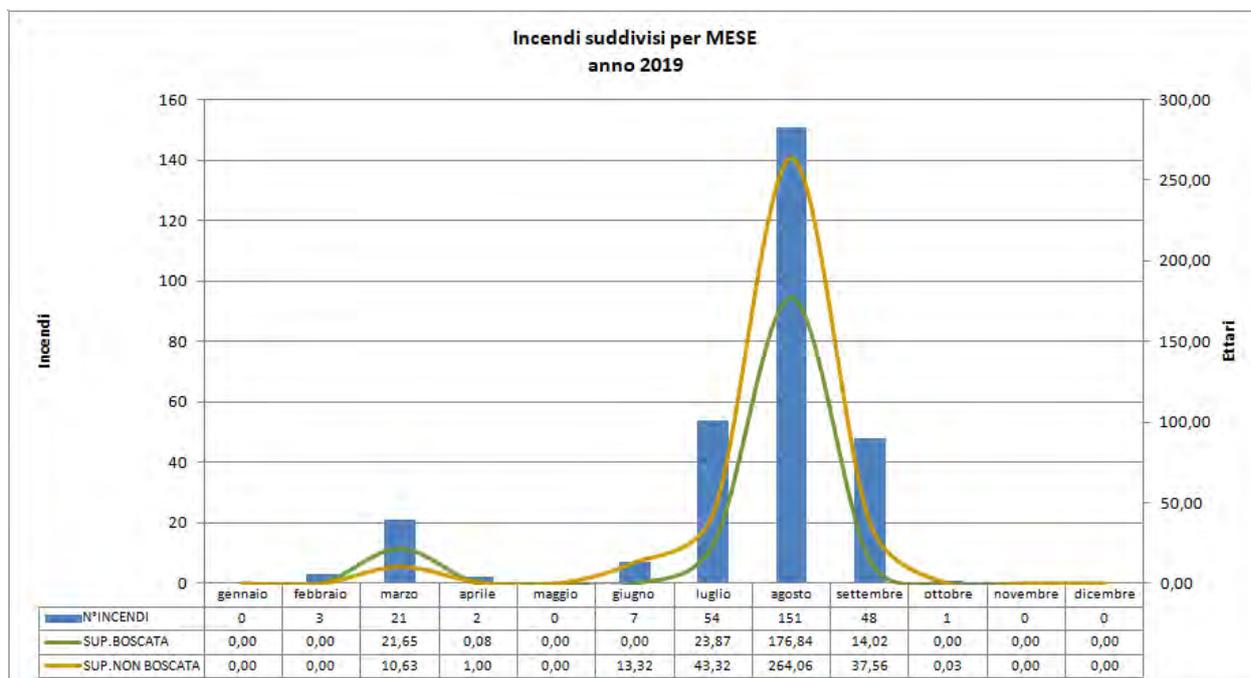
Nei paragrafi a seguire si riporta la stessa analisi valutata per ogni singola provincia campana.



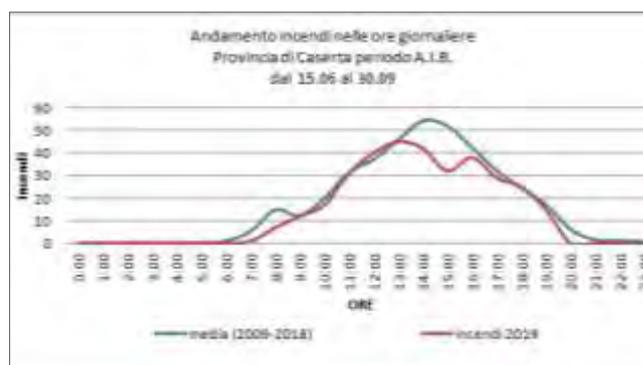
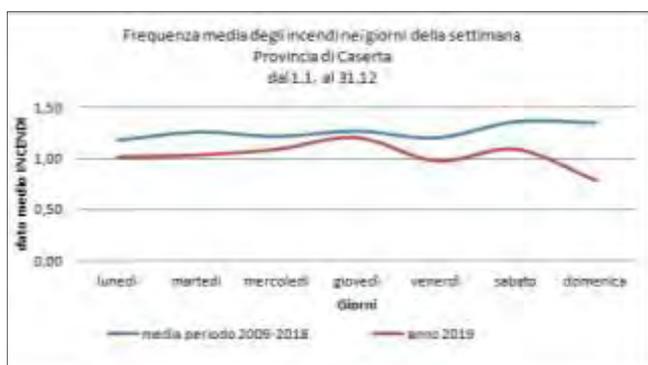
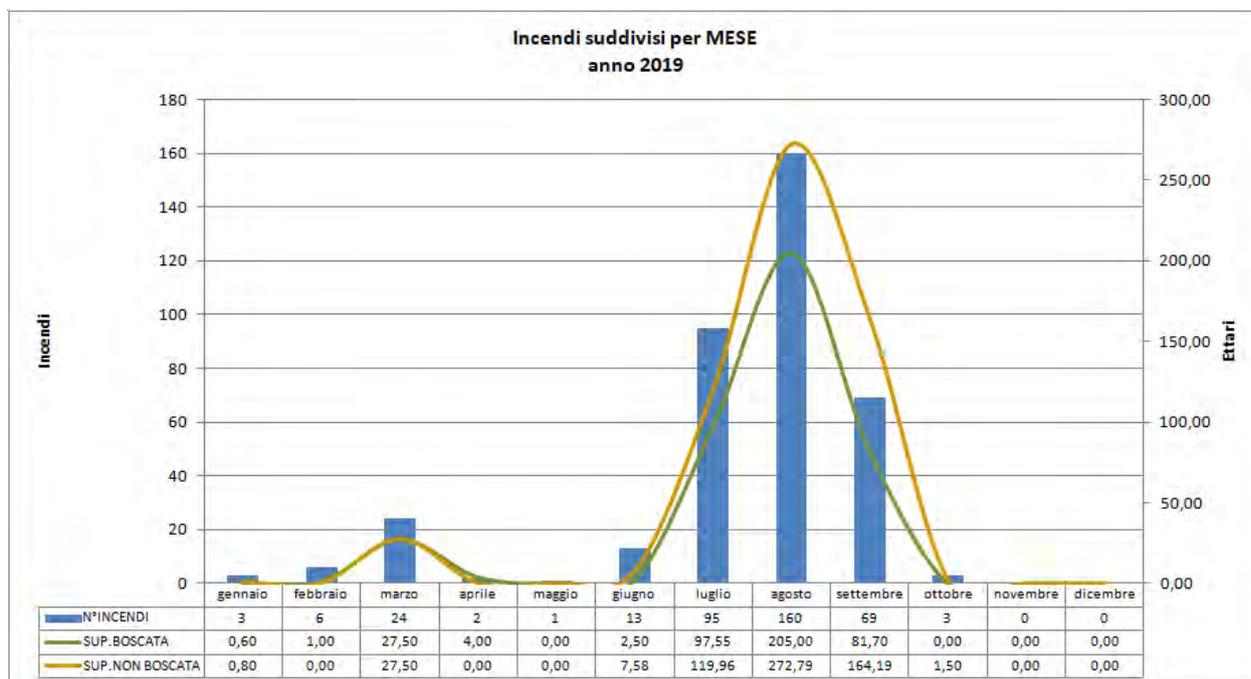
7.4 Andamento degli incendi nella provincia di Avellino



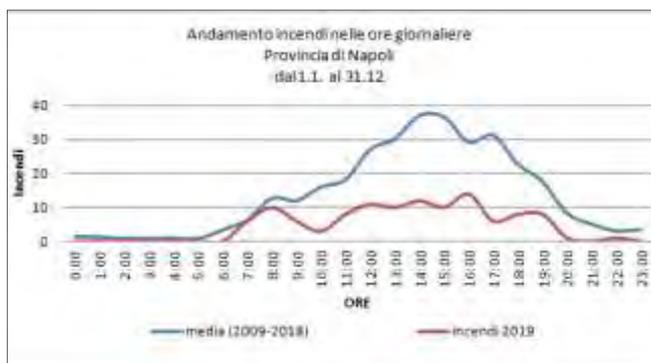
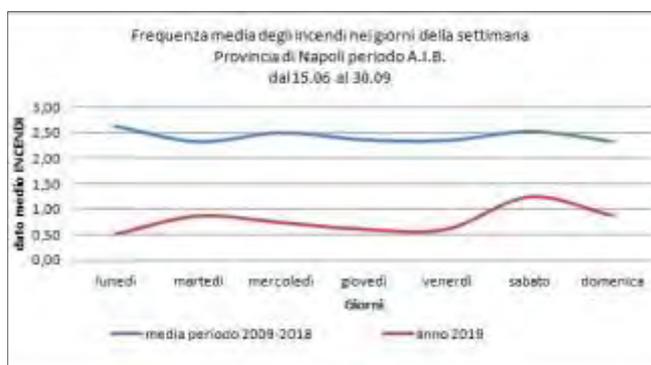
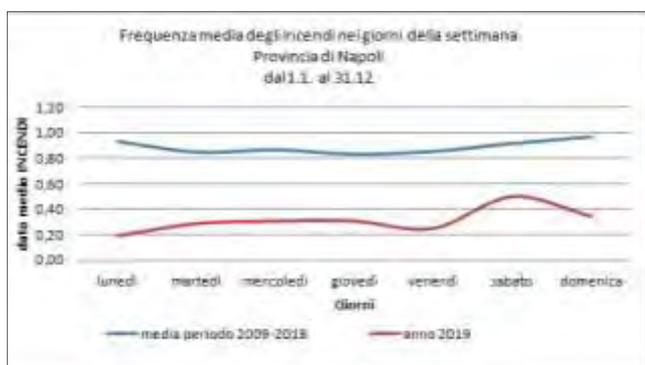
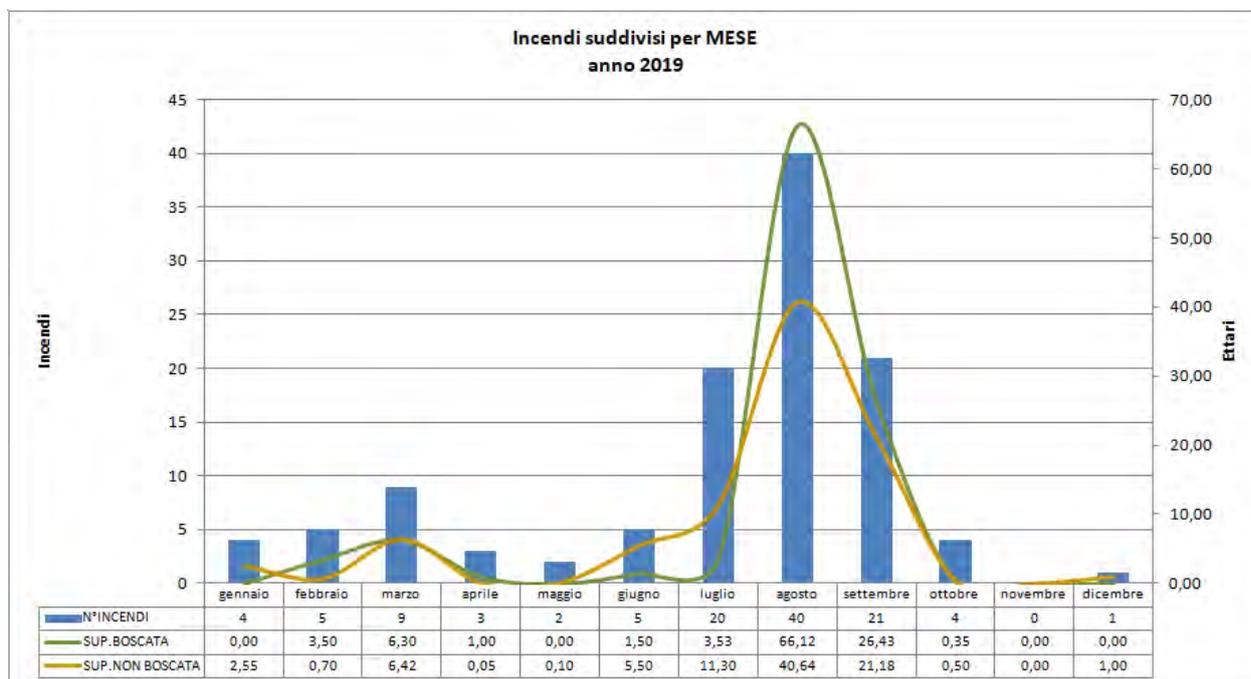
7.5 Andamento degli incendi nella provincia di Benevento



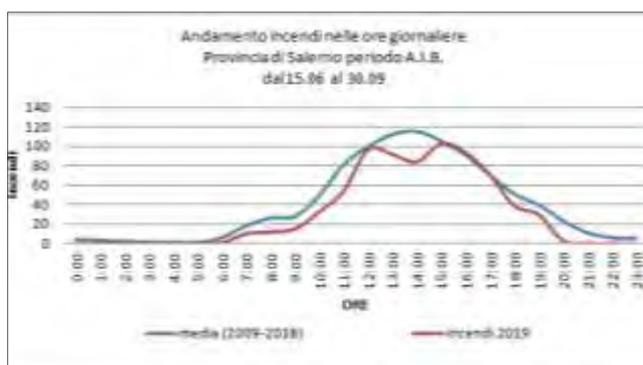
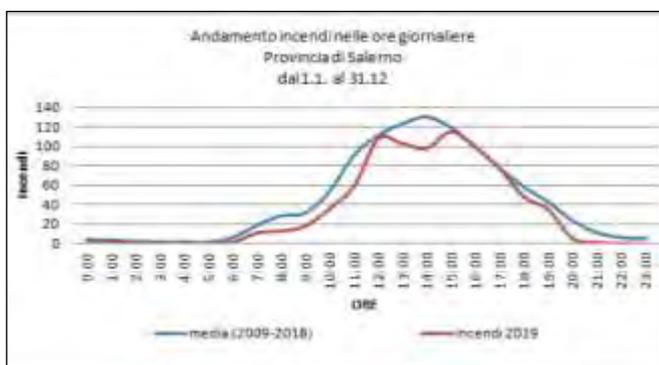
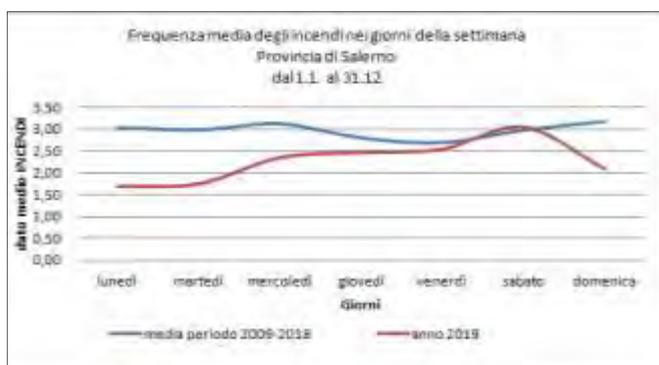
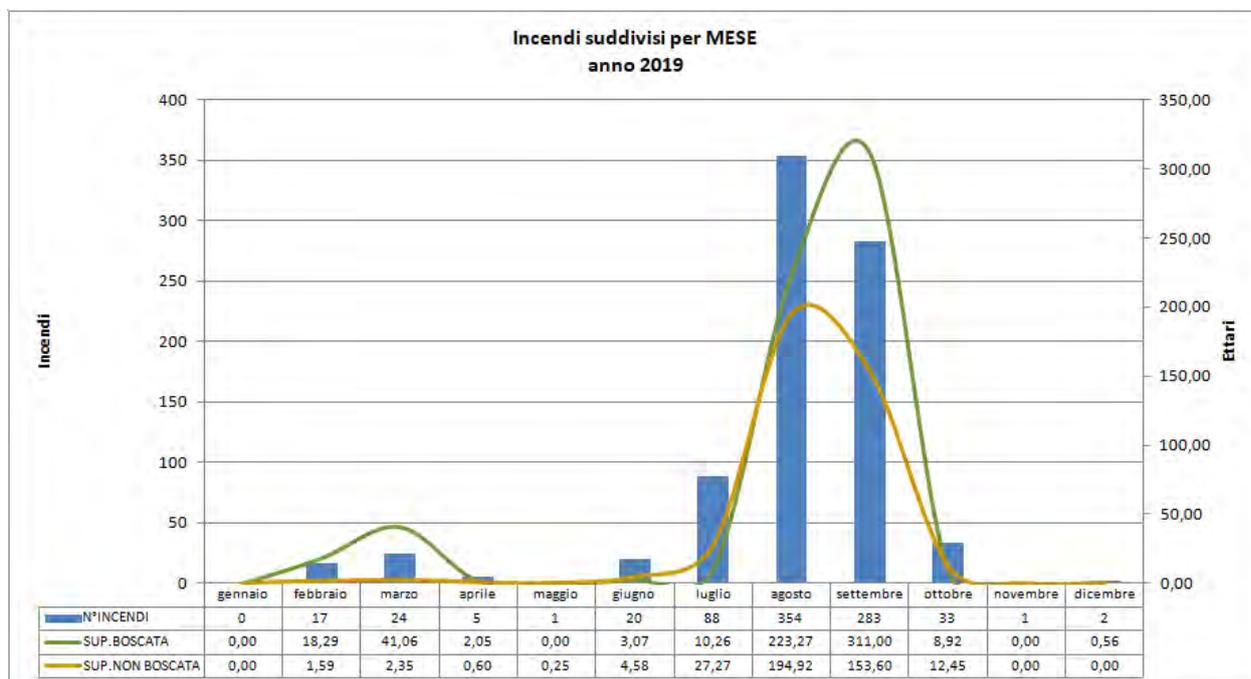
7.6 Andamento degli incendi nella provincia di Caserta



7.7 Andamento degli incendi nella provincia di Napoli



7.8 Andamento degli incendi nella provincia di Salerno



7.9 Distribuzione territoriale

Si riportano di seguito due carte della regione Campania, dove è indicata la densità degli incendi. La prima carta, relativa al periodo 2009-2019, ha quindi una valenza statistica in grado di supportare le opportune strategie pianificatorie; la seconda prende in considerazione l'anno 2019.

La carta magnitudo incendi è sviluppata con una gradazione che va dal bianco (nessun incendio) al rosso (numero max incendi).

Sono state sviluppate e riportate in apposito allegato a questo documento le opportune cartografie su scala regionale e per le singole province campane.

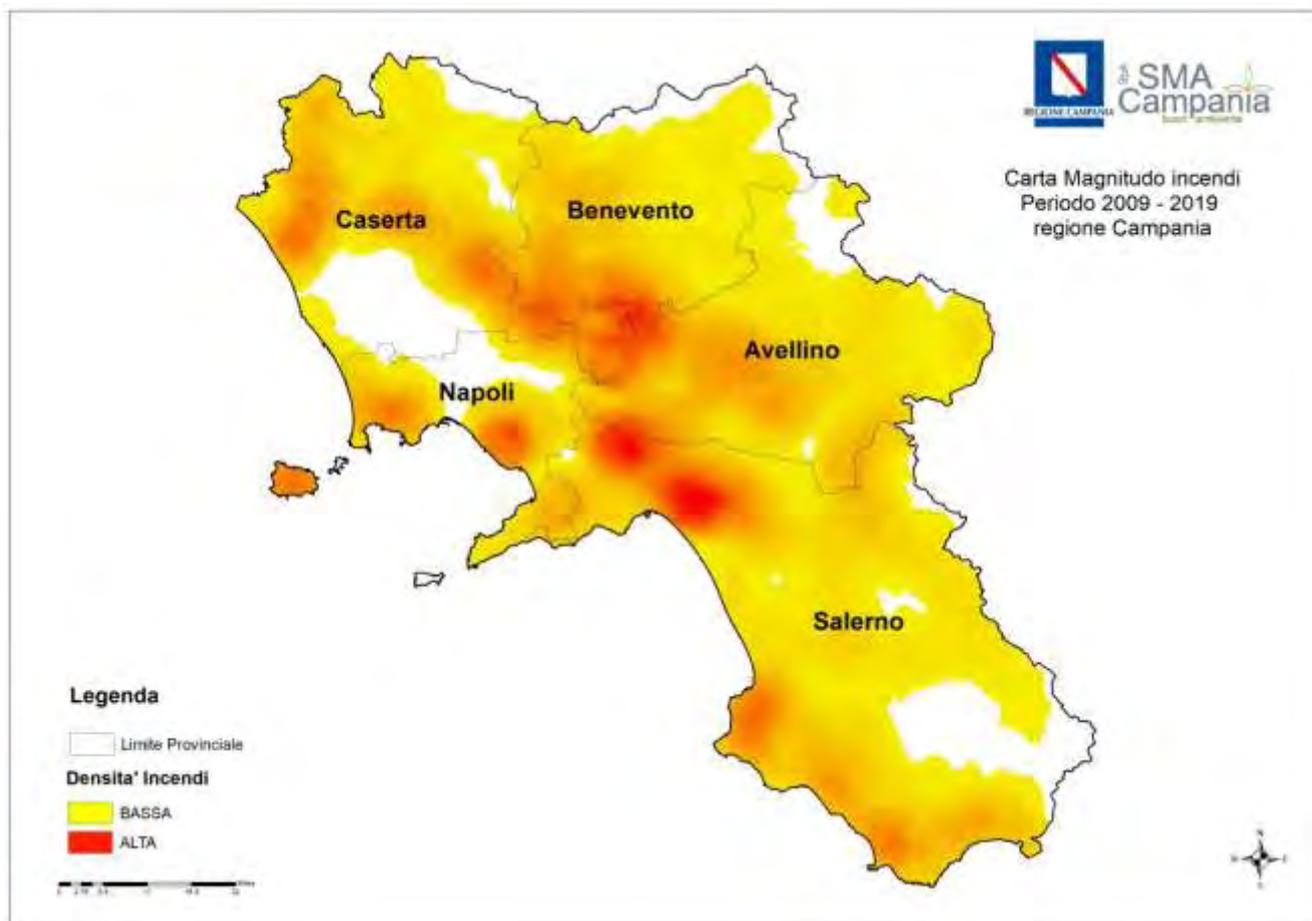


Figura 22: carta magnitudo incendi periodo 2009-2019. Distribuzione degli eventi nelle province della Campania.

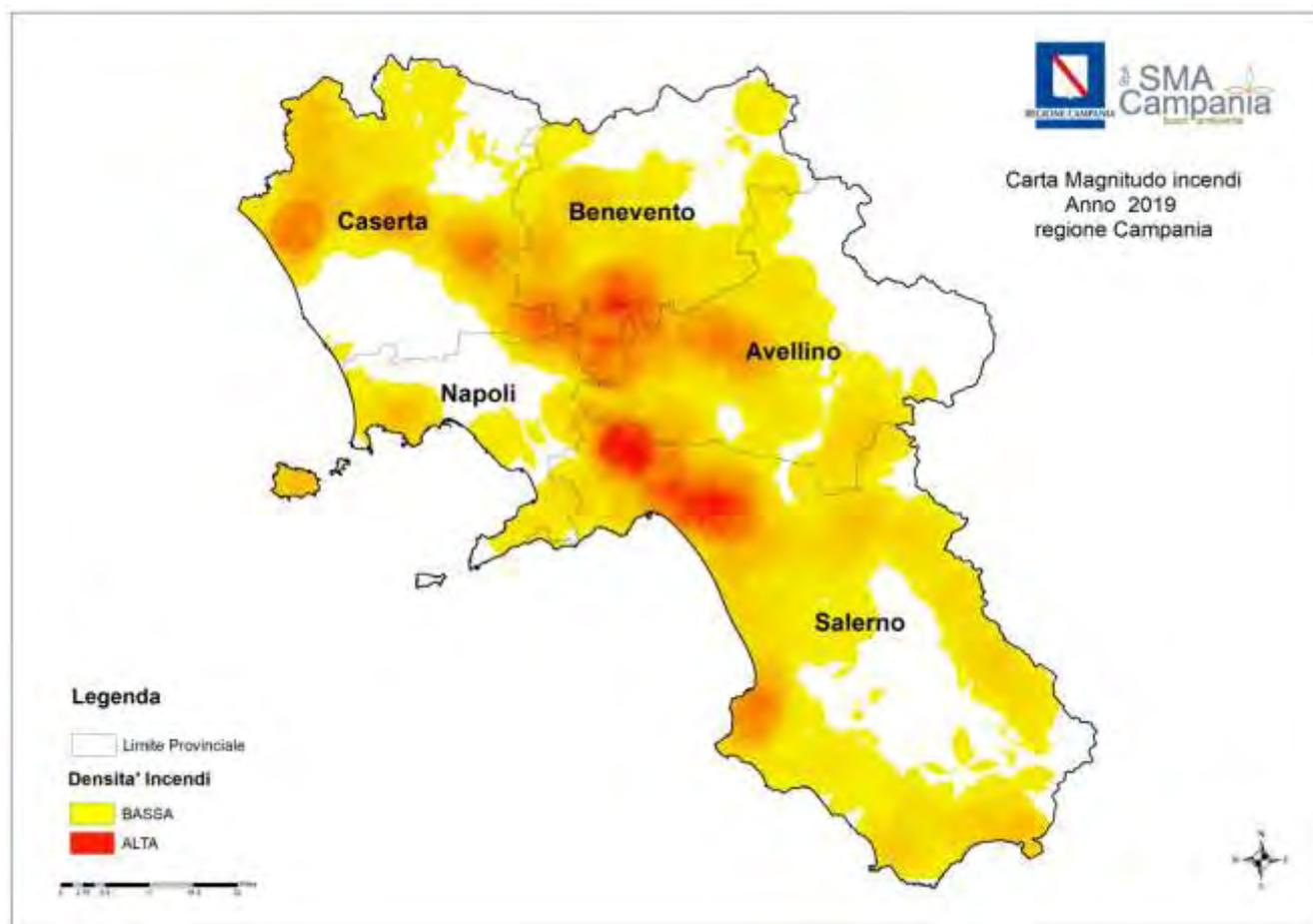


Figura 23: carta magnitudo incendi anno 2019. Distribuzione degli eventi nelle province della regione Campania.

7.9.1 I comuni campani maggiormente interessati dagli incendi nel 2019

Il comune maggiormente interessato da **eventi incendiari nell'anno 2019** è stato, ancora una volta, quello di Sessa Aurunca (Ce), purtroppo detentore di questo triste primato ormai da diversi anni, e che ha registrato n.69 incendi complessivi, con danni a 65,20 ha di bosco e 57,76 ha di superfici non boscate (122,96 ha totali).

Si riportano in basso due tabelle con in elenco, nella prima, i primi dieci comuni campani che nel 2019 hanno registrato il maggior numero di **eventi incendiari**; nel **secondo caso**, l'**elenco dei primi dieci comuni campani con maggiori danni alle fitocenosi forestali**. Si rimanda, invece, all'apposito ALLEGATO l'**elenco completo di tutti i comuni campani interessati da incendi boschivi nell'anno 2019**.

E' bene precisare che Il dato sulle superficie percorsa dal fuoco riportato nel documento è frutto di post elaborazione DSS, oggetto quindi di successivi opportuni riscontri effettuati dai Carabinieri Forestale attraverso la perimetrazione degli incendi (L. n.353/2000; D.Lgs. n.177/2016).

ID	Comuni	Provincia	numero eventi incendiari	Superficie BOSCATO danneggiata (ha)	Superficie NON BOSCATO danneggiata (ha)	Superficie TOTALE danneggiata (ha)
1	Sessa Aurunca	Ce	69	65,20	57,76	122,96
2	Salerno	Sa	44	27,09	6,80	33,89
3	Giffoni Valle Piana	Sa	43	26,52	19,50	46,02
4	Castel San Giorgio	Sa	42	62,02	22,16	84,18
5	Montecorvino Pugliano	Sa	33	8,60	25,26	31,86
6	Battipaglia	Sa	27	0,00	9,80	9,80
7	Agropoli	Sa	26	9,65	17,08	26,73
8	Baronissi	Sa	24	17,93	1,77	19,70
9	Montesarchio	Bn	24	13,13	23,43	36,56
10	Apollosa	Bn	23	12,45	16,10	28,55
10	Eboli	Sa	23	5,62	9,04	14,66

Tabella 5: elenco dei primi dieci comuni campani ordinati per numero di eventi incendiari (fonte DSS). Al decimo posto sono collocati i comuni di Apollosa e Eboli.

ID	Comuni	Provincia	numero eventi incendiari	Superficie BOSCATO danneggiata (ha)	Superficie NON BOSCATO danneggiata (ha)	Superficie TOTALE danneggiata (ha)
1	Sessa Aurunca	Ce	69	65,20	57,76	122,96
2	Giano Vetusto	Ce	9	104,10	12,50	116,60
3	Laureana Cilento	Sa	16	95,00	18,91	113,91
4	Limatola	Bn	10	74,00	36,43	110,43
5	Mignano Monte Lungo	Ce	7	31,90	68,50	100,40
6	Piana di Monte Verme	Ce	19	10,30	85,47	95,77
7	Castel San Giorgio	Sa	42	62,02	22,16	84,18
8	Roccarainola	Na	16	53,20	19,50	72,70
9	Durazzano	Bn	9	20,00	49,20	69,20
10	San Felice a Cancelli	Ce	20	10,00	44,24	54,24

Tabella 6: elenco dei primi dieci comuni campani ordinati per superficie totale danneggiata (fonte DSS).

7.9.2 Gli eventi incendiari di maggiore estensione nell'anno 2019

Gli eventi incendiari di maggiori dimensioni che si sono verificati nel periodo di Massima Pericolosità agli Incendi Boschivi, sono in gran parte riconducibili al mese di settembre, dove le particolari condizioni meteo aggravate da forte vento, hanno innescato un numero corposo di incendi, di difficile controllo.

Il più grosso evento incendiario è stato registrato in località San Paolo – Coste, nel comune di Laureana Cilento (Sa) il giorno 13 settembre 2019. Ha danneggiato 100 ha di fitocenosi, in gran parte pineta e macchia mediterranea.

Si riporta in basso una tabella con i più grossi eventi incendiari registrati in Campania nell'anno 2019.

data	comune	località	provincia	ora segnalazione	superficie BOSCATI danneggiata (ha)	superficie NON BOSCATI danneggiata (ha)	superficie totale danneggiata (ha)
13/09/19	Laureana Cilento	San Paolo - Coste -	SA	13:45	95,00	5,00	100,00
13/09/19	Mignano Monte Lungo	Sacrario	CE	8:22	30,00	50,00	80,00
26/08/19	Giano Vetusto	SELVA	CE	13:00	70,00	10,00	80,00
13/08/19	Limatola	CASTELLO / CASTELMORRONE	BN	9:55	50,00	1,00	51,00
14/09/19	Santa Marina	CROCEFISSO	SA	13:11	50,00	0,00	50,00
12/08/19	Limatola	Ciummiesto	BN	16:00	20,00	30,00	50,00
17/09/19	Piana di Monte Verna	FICOCELLE	CE	8:30	4,00	38,00	42,00
18/08/19	Durazzano	Parco Eolico - Ponte Faglione loc. Cesine	BN	16:20	12,00	30,00	42,00
16/09/19	Piana di Monte Verna	Villa S. Croce	CE	9:30	3,00	37,00	40,00
13/08/19	Pignataro Maggiore		CE	12:48	1,00	39,00	40,00
11/08/19	Apice	C/DA S. LUCIA	BN	10:30	7,00	33,00	40,00
25/07/19	Castel di Sasso	Arbusto	CE	12:15	40,00	0,00	40,00

7.10 La durata degli incendi

La durata dell'incendio è intesa come intervallo di tempo, espresso in ore, dal momento dell'innescò alla fine dell'intervento. Al fine di poter meglio analizzare il fenomeno degli incendi boschivi, per il periodo 2009-2019, attraverso una post-elaborazione dei dati archiviati nel Decision Support System (DSS) SMA Campania, si sono esaminati due intervalli distinti e così definiti:

- Intervallo A: tempo medio intercorso dalla segnalazione dell'evento alla Sala Operativa e l'inizio dell'intervento;
- Intervallo B: tempo medio intercorso dall'inizio dell'intervento allo spegnimento definitivo, incluse cioè le attività finali di bonifica del sito.

Al fine di una completa valutazione sulla durata dell'evento, si precisa che non è stato analizzato l'intervallo di tempo che intercorre dall'innescò dell'incendio alla segnalazione, poiché il tracciamento di ogni singolo evento avviene solo dal momento in cui giunge in Sala Operativa la sua segnalazione.

Il periodo complessivo esaminato è stato quindi suddiviso in tre sottoperiodi:

- Sottoperiodo 1 (5 anni): dal 2009 al 2013, che ricomprende l'anno 2011, particolarmente impegnativo per il corposo numero di eventi incendiari che si sono verificati (5599).
- Sottoperiodo 2 (5 anni): dal 2014 al 2018, che ricomprende l'anno 2017, sicuramente inquadrato come il peggiore degli ultimi 15 anni, non tanto per il numero di eventi che si sono verificati, ma quanto per la superficie boschiva danneggiata (12018 ha, fonte DSS).
- Anno 2019, ultimo anno in ordine di tempo.



TEMPI	MEDIA TEMPO A			MEDIA TEMPO B		
	2009-2013	2014-2018	2019	2009-2013	2014-2018	2019
Avellino	0:38:48	0:44:33	0:25:55	2:56:15	3:45:27	3:04:45
Benevento	0:38:54	0:37:32	0:31:01	2:31:15	2:53:50	2:49:18
Caserta	0:41:05	0:50:55	0:33:09	3:28:58	4:42:55	3:47:02
Napoli	0:36:01	0:53:57	0:46:34	3:36:28	8:17:36	3:21:49
Salerno	0:36:57	0:41:26	0:36:25	3:27:33	5:21:47	3:20:54
Campania	0:38:10	0:43:55	0:33:51	3:15:14	4:50:18	3:16:54

Al fine di definire un riferimento scientificamente valido, si tenga presente che a livello internazionale si ritiene accettabile un intervallo A non maggiore di 20', cioè non devono trascorrere più di 20 minuti tra la segnalazione dell'incendio e l'inizio dell'intervento, per contenere poi efficacemente un incendio.

Un valore alto legato ai tempi di mobilitazione (intervallo A) segnala indirettamente qualche difficoltà organizzativa e soprattutto di distribuzione sul territorio delle risorse operative, troppo spesso dislocate non in maniera ottimale nelle aree più a rischio e, quindi, verosimilmente obbligate a tragitti lunghi per recarsi sui luoghi operativi.

A rigor di logica, comunque, il dato dovrebbe essere completato da altri elementi quali distanza e accessibilità. Ma, ad ogni modo, seppure non comprensivo di tali ulteriori elementi, il dato così come elaborato costituisce sempre un buon riferimento per poter migliorare la organizzazione AIB sul territorio.

Dalla lettura della tabella si evidenzia che il "sottoperiodo 2" (2014-2018) è stato il peggiore in **valore assoluto per tutte le province campane e, quindi, per l'intera regione. Sicuramente ha concorso in maniera estremamente negativa l'anno 2017** dove il sistema di antincendio boschivo è andato in grossissime difficoltà a seguito dei numerosissimi eventi concentrati nei mesi di luglio e agosto e che si sono sviluppati nelle aree più ad alto rischio incendio.

Analizzando, invece, il solo anno 2019, si evidenzia come la provincia di Napoli è stata quella che **ha registrato il dato peggiore per l'intervallo A (tempo medio dalla segnalazione all'intervento)**,. **Mentre, sempre per l'anno 2019, è la provincia di Caserta che detiene il triste primato della media tempo B (tempo medio che intercorre dall'inizio delle attività di spegnimento alla completa bonifica del sito).**

7.11 Analisi degli incendi per classi di superficie danneggiata

Per quanto concerne le dimensioni degli incendi, quelli che si verificano normalmente nella regione Campania sono numerosi e di dimensioni medie, giacché nel periodo 2000-2019, come evidenziato già nella tabella 1 ad inizio capitolo, tale valore è pari a 1,98 ha/incendio.

Nella tabella sottostante, prendendo sempre in riferimento il periodo 2009-2019, attraverso una post elaborazione dei dati archiviati nel Decision Support System (DSS) SMA Campania, si è proceduto ad una ripartizione di tutti gli incendi in opportune n.12 classi dimensionali.

Tale lavoro è stato condotto analizzando il fenomeno per ogni singola provincia campana.

Da tale ripartizione emerge che circa il 74% degli incendi risulta essere di dimensioni molto contenute ed inferiori ad 1 ha.

Mentre, volendo ricomprendere anche le altre successive classi, il 93,51% degli incendi sono ricompresi entro i 5 ha di ampiezza.



Gli incendi di grossissime dimensioni, cioè quelli che superano i 25 ha di estensione, costituiscono meno del 1% del totale.

Numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa (2009-2019)								
Ampiezza (ha)	AV	BN	CE	NA	SA	Regione	% Regione	%Σ
< 1	4646	2736	3420	2802	8848	22452	74,10	74,10
1,001-2	756	529	618	245	1136	3284	10,84	84,94
2,001-5	603	410	487	177	918	2595	8,56	93,51
5,001-10	205	118	193	54	338	908	3,00	96,50
10,001-15	92	67	109	21	168	457	1,51	98,01
15,001-25	47	21	65	24	86	243	0,80	98,82
25,001-35	17	11	28	9	39	104	0,34	99,16
35,001-45	5	5	18	6	20	54	0,18	99,34
45,001-60	20	24	21	11	35	111	0,37	99,70
60,001-120	9	10	14	1	25	59	0,19	99,90
120,001-240	4	1	5	3	14	27	0,09	99,99
> 240	0	0	1	0	3	4	0,01	100,00
n.eventi	6404	3932	4979	3353	11630	30298		

Oltre ad una rappresentazione del dato in forma tabellare, si è proceduto ad elaborare una apposita cartografia, allegata al Piano che nel solo anno 2019 analizza e meglio permette di visualizzare su mappa la distribuzione territoriale degli incendi, suddivisi per classi dimensionali di superficie percorsa dal fuoco.

L'organizzazione AIB a livello regionale deve quindi misurarsi con l'aspetto dimensionale del fenomeno e non ispirarsi a quella tipica dei grossi eventi che sono rari, caratterizzandosi per la flessibilità, la mobilità e la capacità di affrontare contemporaneamente sin dalle prime fasi numerosi incendi medio piccoli, disponendo delle attrezzature di pronto intervento (organizzazione del tipo "sorveglianza armata" secondo la terminologia internazionale, basata su fuoristrada attrezzati con modulo di irrorazione che possono intervenire tempestivamente su focolai nascenti).

7.12 Impiego delle squadre di spegnimento

Nel periodo non ricompreso nel Decreto di Massima Pericolosità per gli Incendi Boschivi dell'anno 2019 (periodo non estivo) sono state complessivamente impiegate nelle attività di estinzione n.332 squadre di spegnimento. Hanno operato quasi esclusivamente gli Enti Regione Campania, intervenuta con n.105 squadre operative, e SMA Campania, intervenuta con n.117 sue squadre operative.

Nel periodo di massima pericolosità agli incendi boschivi, invece, nelle attività di estinzione sono intervenute n.2524 squadre, differenziate come dettagliato nelle tabelle che seguono.

Nelle tabelle è inoltre indicato, per ogni singolo ente o associazione di volontariato di protezione civile, **il personale messo a disposizione dall'ente, adibito alla lotta attiva.**

Complessivamente, quindi, Regione Campania, grazie anche alle apposite convenzioni/contratti sottoscritti con i diversi enti, ha potuto contare su n.1264 operatori abilitati alla lotta attiva, escludendo, quindi, il personale comunque impiegato sia nella gestione delle Sale Operative, sia il personale impiegato nelle sole attività di pattugliamento ed avvistamento di eventuali focolai di incendio.



	eventi incendiari periodo di Massima Pericolosità (n°)	sedì operative (ente)	operatori adibiti alla lotta attiva (n°)	n. squadre intervenute nelle attività di estinzione	operatori totali intervenuti nelle attività di estinzione (n°)	composizione squadre (n. operatori, dato medio)
Campania	1763	dato complessivo	1264	2524	10888	6,2

provincia	eventi incendiari periodo di Massima Pericolosità (n°)	sedì operative (ente)	operatori adibiti alla lotta attiva (n°)	n. squadre intervenute nelle attività di estinzione	operatori totali intervenuti nelle attività di estinzione (n°)	incidenza (operatori ente/totale operatori intervenuti nelle attività di estinzione) (%)	composizione: squadre (n. operatori, dato medio)
AVELLINO	348	Regione Campania (COT)	7	63	180	9,4%	2,9
		SMA Campania	37	42	170	8,9%	4,0
		VV.F.(2)	7	48	226	11,8%	4,7
		Amministrazione Provinciale	10	16	71	3,7%	4,4
		CM Alta Irpinia	80	17	131	6,8%	7,7
		CM Irno Solofrana (1)	36	19	88	4,6%	4,6
		CM Pertuso-Vello Laura (1)	65	148	726	37,9%	4,9
		CM Terminio Cervialto	28	39	218	11,4%	5,6
		CM Uffta	24	25	104	5,4%	4,2
		TOTALE	294	417	1914	100,0%	43,0

provincia	eventi incendiari periodo di Massima Pericolosità (n°)	sedì operative (ente)	operatori adibiti alla lotta attiva (n°)	n. squadre intervenute nelle attività di estinzione	operatori totali intervenuti nelle attività di estinzione (n°)	incidenza (operatori ente/totale operatori intervenuti nelle attività di estinzione) (%)	composizione: squadre (n. operatori, dato medio)
BENEVENTO	259	Regione Campania (COT)	8	6	12	0,7%	2,0
		SMA Campania	19	110	425	25,4%	3,9
		VV.F.(2)	7	69	313	18,7%	4,5
		Amministrazione Provinciale	29	85	429	25,6%	5,0
		CM Fortore	39	26	128	7,6%	4,6
		CM Taburno	19	58	183	10,9%	3,2
		CM Titano-Alto Tammaro	48	29	180	10,7%	6,2
		Volontari VV.F. Vitulano		1	5	0,3%	5,0
		TOTALE	169	386	1675	100,0%	4,3

provincia	eventi incendiari periodo di Massima Pericolosità (n°)	sedì operative (ente)	operatori adibiti alla lotta attiva (n°)	n. squadre intervenute nelle attività di estinzione	operatori totali intervenuti nelle attività di estinzione (n°)	incidenza (operatori ente/totale operatori intervenuti nelle attività di estinzione) (%)	composizione: squadre (n. operatori, dato medio)
CASERTA	334	Regione Campania (COT)	11	146	307	13,6%	2,1
		SMA Campania	32	208	988	43,7%	4,6
		VV.F.(2)	12	9	36	1,6%	4,0
		Amministrazione Provinciale	0	3	18	0,8%	6,0
		CM Matese	17	26	107	4,7%	4,1
		CM Monte Maggiore	20	103	527	23,3%	5,1
		CM Monte S.Croce	16	53	271	12,0%	5,1
		Volontariato Protezione Civile		2	9	0,4%	4,5
		TOTALE	108	550	2263	100,0%	4,1

provincia	eventi incendiari periodo di Massima Pericolosità (n°)	sesti operative (ente)	operatori adibiti alla lotta attiva (n°)	n. squadre intervenute nelle attività di estinzione	operatori totali intervenuti nelle attività di estinzione (n°)	incidenza (operatori ente/totale operatori intervenuti nelle attività di estinzione) (%)	composizione squadre (n. operatori, dato medio)
NAPOLI	84	Regione Campania (COT)	35	61	152	21,9%	2,5
		SMA Campania	60	77	345	49,7%	4,5
		VV.F.(2)	19	27	127	18,3%	4,7
		Amministrazione Provinciale	51	1	6	0,9%	6,0
		CM Monte Lattari (1)	34	5	30	4,3%	6,0
		CM Partenio-Vallo Lauro (1)	65	1	3	0,4%	3,0
		Associazione Volontariato Falchi del SUD		2	13	1,9%	6,5
		Associazione Volontariato Falco		2	7	1,0%	3,5
		Associazione Volontariato FireFox		1	6	0,9%	6,0
		Associazione Volontariato La Salamandra		1	5	0,7%	5,0
TOTALE			264	178	694	100,0%	3,9
SALERNO	738	Regione Campania (COT)	24	42	88	2,0%	2,1
		SMA Campania	52	183	687	15,8%	3,8
		VV.F.(2)	19	173	802	18,5%	4,6
		Amministrazione Provinciale	14	18	92	2,1%	5,1
		CM Alburni	67	30	97	2,2%	3,2
		CM Alento-Monte Stella	44	83	479	11,0%	5,8
		CM Bussento, Lambro e Mingardo	92	119	517	11,9%	4,3
		CM Calore Salernitano	35	19	64	1,5%	3,4
		CM Gabilson & Cervati	17	11	54	1,2%	4,9
		CM Irno Solofrana (1)	36	35	182	4,2%	5,2
		CM Monti Lattari (1)	34	5	24	0,6%	4,8
		CM Monti Picentini	34	125	454	10,5%	3,6
		CM Tanagro, Alto e Medio Sele	44	74	343	7,9%	4,6
		CM Vallo di Diano	52	39	220	5,1%	5,6
		Associazione Volontariato Protezione Civile		2	9	0,2%	4,5
		Associazione Vol. Comune di Battipaglia		20	144	3,3%	7,2
		Associazione Vol. Comune Cava de' Tirreni		6	33	0,8%	5,5
		Associazione Vol. Croce Azzurra		1	5	0,1%	5,0
		Associazione Vol. E.P.I.		3	18	0,4%	6,0
		Associazione Vol. Emerg.Pubblica Irno		2	10	0,2%	5,0
Associazione Vol. I Sarrastrì		2	17	0,4%	8,5		
Associazione Vol. S.M.delle Grazie Pellezzano		1	3	0,1%	3,0		
TOTALE			564	993	4342	100,0%	4,4

(1) Comunità Montana con limiti amministrativi ricompresi in due o più province (operatori condivisi su più province).

(2) È stato preso in considerazione il numero di operatori dei VV.F messo a disposizione nel mese di agosto.

7.13 Impiego della flotta aerea nell'anno 2019

La Regione Campania nel 2019 ha individuato sul suo territorio complessive n. 7 basi elicotteristiche, ubicandole soprattutto nelle aree storicamente ad alto rischio incendio o, comunque, in siti molto prossimi ad esse. Nel periodo di NON Massima Pericolosità per gli Incendi

Boschivi è stata resa attiva solo la Base Elicotteristica di Bellizzi (Sa), con L1, elicottero bimotore, **disponibile per interventi sull'intero territorio regionale**. Le altre elisuperfici sono state attivate nel Periodo di Massima Pericolosità. A seguire, invece, la tabella con il numero di interventi effettuati dalla flotta aerea nazionale, gestita dal COAU (Centro Operativo Aeromobili Unificato) del Dipartimento di Protezione Civile, con sede a Roma – Ciampino.

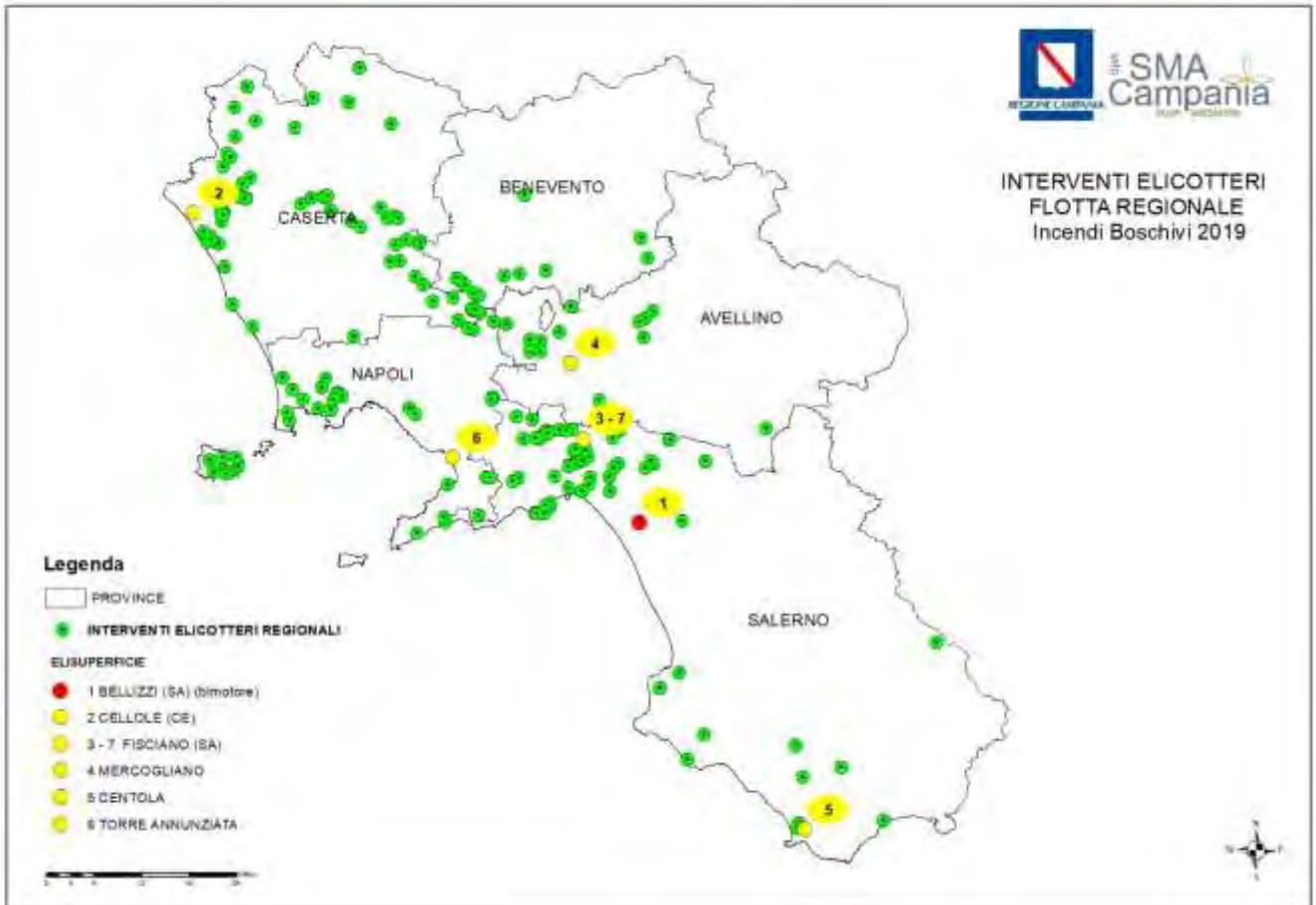
sigla elicottero	Base Elicotteristica	provincia	missioni effettuate	ore volo	lanci effettuati
L1	Bellizzi	(Sa)	52	107:50:00	851
L2	Cellole	(Ce)	61	128:44:00	1391
L3	Fisciano II	(Sa)	42	103:49:00	1233
L4	Mercogliano	(Av)	48	110:43:00	982
L5	Centola	(Sa)	10	22:33:00	204
L6	Torre Annunziata	(Na)	28	109:57:00	1111
L7	Fisciano	(Sa)	25	66:12:00	663
Totale Campania			266	649:48:00	6435

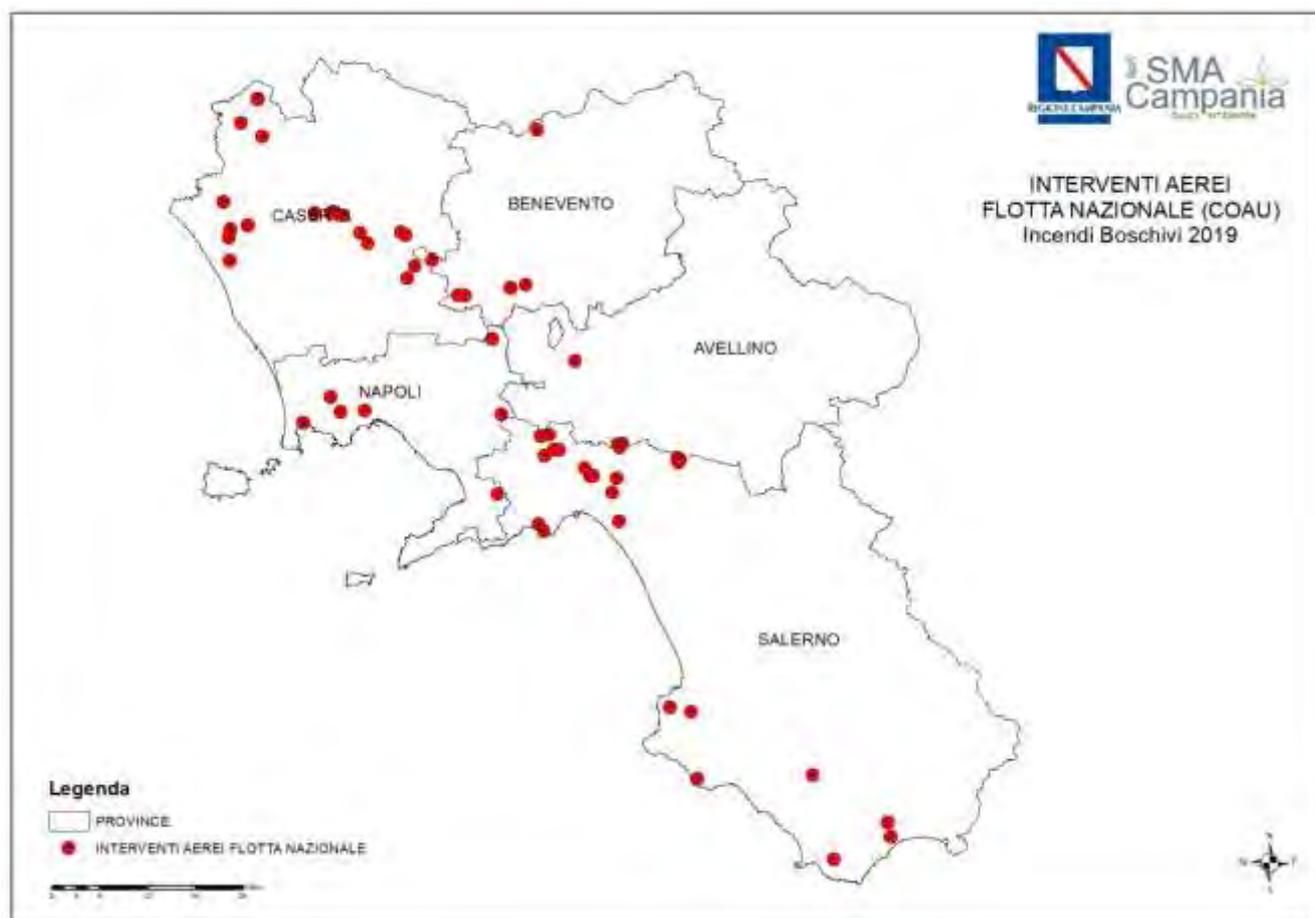
Tabella 7: quadro riepilogativo impiego degli elicotteri di Regione Campania nell'anno 2019 (fonte DSS).

provincia	Totale richieste (n)	Totale missioni (n.)	Tempo di volo	Tempo Fire	Lanci acqua (n.)	Lanci Foam (n.)	Totale lanci (n.)	Totale lanci estinguente (lt)
Avellino	1	1	2:35:00	0:55:00	3	0	3	18000
Benevento	7	14	29:14:00	18:07:00	138	15	153	13080000
Caserta	22	65	131:30:00	81:26:00	281	277	558	4152000
Napoli	11	17	34:32:00	22:16:00	90	114	204	1221600
Salerno	29	57	98:31:00	58:28:00	275	226	501	3498400
Campania	70	154	296:22:00	181:12:00	787	632	1419	21970000

Tabella 8: quadro riepilogativo impiego dei mezzi aerei nazionali in regione Campania nell'anno 2019 (fonte COAU - Dip. Protezione Civile Nazionale).

In basso, due cartografie con la ubicazione di tutti gli interventi effettuati dalla flotta aerea di Regione Campania e dalla flotta aerea nazionale.





8 ANALISI DEGLI INCENDI BOSCHIVI NEI PRIMI QUATTRO MESI DELL'ANNO 2020

Di seguito si riporta una tabella di dettaglio con indicazione dell'andamento degli incendi boschivi in Campania nei primi quattro mesi dell'anno 2020, raffrontando tali dati con l'anno 2019 e, più coerentemente, con la media del decennio 2009-2019.

mesi	incendi 2020 (n)	incendi 2019 (n)	MEDIA INCENDI 2009-2019 (n)
gennaio	62	7	17,64
febbraio	45	33	34,09
marzo	59	103	104,36
aprile	80	17	60,09
totale periodo	246	160	716,18

Tabella 9: numero eventi incendiari che hanno interessato le aree boscate campane nel periodo gennaio - aprile 2020. Dati raffrontati con l'anno 2019 e la media del periodo 2009-2019.

mesi	superficie tot.2020 (ha)	superficie tot.2019 (ha)	MEDIA sup. totale 2009-2019 (ha)
gennaio	61,04	3,95	17,33
febbraio	34,09	25,39	44,68
marzo	75,74	182,01	178,79
aprile	140,32	12,83	96,78
totale periodo	311,19	224,18	337,58

Tabella 10: superficie percorsa dal fuoco in regione Campania nel periodo gennaio – aprile 2020. Dati raffrontati con l'anno 2019 e la media del periodo 2009-2019.

Dall'analisi dei dati registrati, si evidenzia come essi, anche nei primi mesi dell'anno 2020, siano stati particolarmente condizionati dall'andamento climatico. Infatti, il numero di eventi incendiari superiore alla media, registratosi in particolar modo nel mese di gennaio, è stato fortemente condizionato dalle temperature giornaliere superiori alla media, associate fra l'altro alle scarse precipitazioni. Tali condizioni meteo hanno fatto registrare, nel mese di gennaio, un valore tre volte superiore sia in termini numerici, sia in termini di superficie percorsa dal fuoco, rispetto alla media del decennio precedente.

Tale condizione si è verificata nuovamente nel mese di aprile, che ha registrato un numeroso numero di eventi, particolarmente significativi anche in termini di superficie danneggiata.

Si evidenzia, comunque, che, nonostante le restrizioni determinate dai DPCM e dalle Ordinanze del Presidente della Regione Campania per l'emergenza da COVID-19, che limitavano sia le attività selvicolturali che agricole e che, in generale, obbligavano i cittadini al confinamento nel proprio domicilio, dalla lettura dei dati non si denota una particolare conseguente limitazione del fenomeno degli eventi incendiari.

A seguire, una mappa con indicazione delle aree regionali interessate dagli eventi incendiari nei primi quattro mesi dell'anno.



