



PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA' DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI 2024 – 2026



**Legge n. 353/2000
(Legge quadro in materia di incendi boschivi)**



SOMMARIO

INTRODUZIONE	7
COMPETENZE E PROCESSO DI REDAZIONE DEL PIANO	10
PARTE I – INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	16
IL TERRITORIO DELLA REGIONE CAMPANIA	16
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	17
CARATTERISTICHE CLIMATICHE	21
ZONE FITOCLIMATICHE	22
IL PATRIMONIO FORESTALE CAMPANO	24
<i>Le stime provvisorie a scala provinciale</i>	25
<i>Ripartizione del patrimonio forestale in base al carattere della proprietà e della forma di governo</i>	26
<i>Le foreste demaniali regionali</i>	27
PARTE II – ANALISI STORICA DEL FENOMENO	29
GLI INCENDI BOSCHIVI NEL 2023 E SERIE STORICHE	29
STATISTICA DESCRITTIVA DELL'ANNO 2023 E RAFFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI	33
DISTRIBUZIONE SETTIMANALE DEGLI INCENDI	40
DISTRIBUZIONE DEGLI INCENDI NELLE ORE GIORNALIERE	41
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI AVELLINO	43
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI BENEVENTO	44
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI CASERTA	45
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI NAPOLI	46
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI SALERNO	47
DISTRIBUZIONE TERRITORIALE	48
<i>I comuni campani maggiormente interessati dagli incendi nel 2023</i>	49
<i>Gli eventi incendiari di maggiore estensione nell'anno 2023</i>	50
LA DURATA DEGLI INCENDI	52
ANALISI DEGLI INCENDI PER CLASSI DI SUPERFICIE DANNEGGIATA	53
IMPIEGO DELLE SQUADRE DI SPENNIMENTO	55
IMPIEGO DELLA FLOTTA AEREA REGIONALE E NAZIONALE NELL'ANNO 2023	57
GLI INCENDI BOSCHIVI NEL PERIODO 1 GENNAIO - 30 APRILE 2024	61
GLI EVENTI DEL PERIODO	61
LE SQUADRE A TERRA	68
I MEZZI AEREI IMPIEGATI	68
PARTE III - ATTIVITÀ DI PREVISIONE	72
I FATTORI PREDISPONENTI	72
LE RETI DI MONITORAGGIO IDROMETEOROLOGICO E CLIMATICO DEL CENTRO FUNZIONALE DELLA CAMPANIA.	72
ANALISI DEI FATTORI CLIMATICI	74
ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI NELL'ANNO 2023	76



ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE NELL'ANNO 2023 (PERIODO 15 GIUGNO ÷ 30 SETTEMBRE)	83
ANDAMENTO DELLE ONDATE DI CALORE NEL PERIODO 2005÷2023	89
PREVISIONE DELLE ANOMALIE CLIMATICHE ATTESE PER LA STAGIONE ESTIVA E INDICAZIONI AI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DEL PERIODO DI MASSIMA PERICOLOSITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI.	90
ANDAMENTO CLIMATICO DEL PRIMO QUADRIMESTRE 2024 (DAL 01/01 AL 30/04)	98
IL BOLLETTINO INCENDI BOSCHIVI ELABORATO DAL CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO (CFD).....	104
LA DEFINIZIONE DEL RISCHIO SU SCALA REGIONALE	105
LA CARTA DELLA PERICOLOSITÀ	105
<i>La Carta della probabilità di incendio</i>	107
<i>Carta fitoclimatica</i>	108
<i>Carta dell'Uso del Suolo</i>	110
<i>Carta delle Esposizioni e delle Pendenze</i>	111
<i>Carta degli incendi progressi</i>	112
LA CARTA DELLA GRAVITÀ	114
<i>Carta della copertura silvo-pastorale</i>	115
<i>Carta della Zonazione dei Parchi</i>	118
<i>Carta dei SIC/ZSC, ZPS e delle Riserve Naturali Statali</i>	120
<i>Carta degli Habitat e delle specie prioritarie</i>	120
<i>Elaborazione della Carta della Gravità</i>	121
<i>La Carta del rischio e le sue molteplici utilità</i>	122
PARTE IV - ATTIVITÀ DI PREVENZIONE STRUTTURALE E NON STRUTTURALE	124
NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI	124
PREVENZIONE E RECUPERO STRUTTURALE	126
LA SELVICOLTURA PREVENTIVA	126
LE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE STRUTTURALE DI COMPETENZA DELLA DG 07 PER LE POLITICHE AGRICOLE, ALIMENTARI E FORESTALI DELLA REGIONE CAMPANIA.....	127
LE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE CONDOTTE NELLE AREE PROTETTE.....	128
RETE NATURA 2000.....	130
ATTIVITÀ CONDOTTE NEI PARCHI NAZIONALI E NELLE RISERVE NATURALI STATALI	136
ATTIVITÀ CONDOTTE NEI PARCHI E NELLE RISERVE NATURALI REGIONALI	139
LA VIABILITÀ FORESTALE	142
I VIALI TAGLIAFUOCO	143
INTERVENTI SELVICOLTURALI PER IL RECUPERO DEI BOSCHI PERCORSI DAL FUOCO.....	145
LE MISURE PREVISTE DAL DECRETO-LEGGE 120/2021 – STRATEGIA SNAI	147
LE MISURE PREVISTE DAL DECRETO-LEGGE 120/2021 – PIANO NAZIONALE AIB	151
LA PREVENZIONE NON STRUTTURALE	153
L'ATTIVITÀ DI PREVENZIONE SVOLTA CON I CARABINIERI FORESTALE.....	154
<i>L'attività investigativa svolta nel 2023</i>	155
<i>Attività di prevenzione svolta nel 2023</i>	167
<i>Attività di repressione svolta nel 2023</i>	168
<i>Catasto delle aree percorse dal fuoco</i>	172



<i>Il Programma Operativo per il 2024</i>	173
<i>Attivazione Hot Spot Cilento e Sarno per il 2024</i>	175
SISTEMA DI ALLERTAMENTO PER IL RISCHIO INCENDI BOSCHIVI E DI INTERFACCIA	177
<i>Informazione alla popolazione sugli scenari di rischio incendi boschivi</i>	178
I PIANI DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALI	181
LE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE	183
LE ATTIVITÀ FORMATIVE PER LE SCUOLE	187
PROTOCOLLO DI INTESA CON L'UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE	188
I CAMPI SCUOLA ESTIVI DI PROTEZIONE CIVILE	190
"IO NON RISCHIO" INCENDI BOSCHIVI	193
LA PROTEZIONE CIVILE SEI ANCHE TU! – CAMPAGNA REGIONALE DI INFORMAZIONE, DIVULGAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE PRESSO LA POPOLAZIONE, NELLE SCUOLE E PRESSO GLI ENTI, SUL TEMA DEGLI INCENDI BOSCHIVI	194
IL CATASTO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO	194
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO, PATTUGLIAMENTO E AVVISTAMENTO	197
ATTIVITÀ INFORMATIVA A CURA DELL'UFFICIO STAMPA DI REGIONE CAMPANIA	197
PARTE V – LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI	198
L'INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA	198
IL DECISION SUPPORT SYSTEM - SISTEMA INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLE DECISIONI	198
LA APP MOBILE SMA CAMPANIA	200
LA RETE REGIONALE DI RADIOCOMUNICAZIONI D'EMERGENZA A FINI DI PROTEZIONE CIVILE	202
INTEGRAZIONE E IMPLEMENTAZIONE NELLA RETE ESISTENTE DELLE COMUNICAZIONI DEL SERVIZIO REGIONALE A.I.B.	205
DISCIPLINARE PER L'USO DELLA RETE RADIO REGIONALE	206
I PUNTI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO PER LE ATTIVITÀ AIB	207
GLI ENTI COINVOLTI NELLE ATTIVITÀ DI CONTRASTO AGLI INCENDI BOSCHIVI	209
LA REGIONE CAMPANIA	209
<i>La SORU Sala Operativa Regionale Unificata con funzioni di SOUPR</i>	211
<i>Le Sale Operative Provinciali Integrate con funzioni di SOUP</i>	216
LA SMA CAMPANIA S.P.A.	221
<i>Le sedi operative</i>	226
GLI ENTI DELEGATI (CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI, PROVINCE E COMUNITÀ MONTANE)	229
<i>I Centri Operativi degli Enti Delegati</i>	229
<i>Nuclei Operativi degli Enti Delegati</i>	230
<i>Il finanziamento delle attività di lotta attiva da parte degli Enti Delegati</i>	230
<i>Il personale impiegato dagli Enti Delegati</i>	232
I VIGILI DEL FUOCO	237
SQUADRE VOLONTARI A.I.B. DELLA REGIONE CAMPANIA	240
<i>Tipologia di attività di competenza delle Squadre</i>	243
<i>"Squadre Volontari A.I.B." Quadro aggiornato dei volontari idonei alla Lotta Attiva</i>	248
<i>Le convenzioni con le Squadre Volontari AIB</i>	250
<i>Iscrizione Squadre Volontari A.I.B. (D.D. 313 del 08/07/2022)</i>	253
I DOS – DIRETTORI DELLE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO	258



IL RUOLO DEI COMUNI.....	259
LE PREFETTURE.....	260
LA FLOTTA AEREA REGIONALE	261
LA FLOTTA AEREA NAZIONALE.....	264
LE PROCEDURE OPERATIVE: IL MODELLO DI INTERVENTO	268
I PERIODI DI RIFERIMENTO	270
AVVISTAMENTO DI UN INCENDIO E SPEGNIMENTO CON FORZE DI TERRA	271
IL D.O.S. E LO SPEGNIMENTO DI UN INCENDIO CON MEZZI AEREI.....	273
GESTIONE DEGLI INCENDI NOTTURNI	284
IMPIEGO DELLE SQUADRE IN AMBITI EXTRA-TERRITORIALI	285
FASI DI ALLERTA IN CASO DI INCENDIO DI INTERFACCIA	286
IL COORDINAMENTO.....	288
GRUPPO DI VALUTAZIONE.....	289
RAPPORTI CON LE PREFETTURE.....	289
INTERVENTI DI INTERFACCIA CON LE ZONE URBANIZZATE.....	291
DISATTIVAZIONE ELETTRODOTTI.....	294
ORGANIZZAZIONE AIB NEL PERIODO DI NON MASSIMA PERICOLOSITÀ	295
MODELLO DI INTERVENTO ALL'INTERNO DEL PARCO REALE DELLA REGGIA DI CASERTA	295
LA TUTELA DELLA SALUTE DEGLI OPERATORI AIB	298
LE TIPOLOGIE DI RISCHIO E LE MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE ATTE A RIDURLO	302
<i>Rischio termico da irraggiamento e convezione.....</i>	<i>303</i>
<i>Rischio termico conduttivo</i>	<i>304</i>
<i>Rischio da immersione termica.....</i>	<i>305</i>
<i>Rischio ambientale derivante da attività svolte a basse temperature</i>	<i>306</i>
<i>Rischio derivante dalla abbondante presenza di fumo.....</i>	<i>307</i>
<i>Rischio derivante dall'utilizzo di attrezzi manuali.....</i>	<i>308</i>
<i>Rischio derivante dall'utilizzo del decespugliatore</i>	<i>308</i>
<i>Rischio derivante dall'utilizzo della motosega.....</i>	<i>309</i>
<i>Comportamenti per ridurre al minimo i rischi in attività AIB.....</i>	<i>311</i>
<i>I rischi in attività di spegnimento di incendi di interfaccia urbano - foresta.....</i>	<i>316</i>
PARTE VI - PREVISIONE ECONOMICO-FINANZIARIA	317



ALLEGATI:

1. **CARTA MAGNITUDO INCENDI 2013 – 2023**
2. **CARTA MAGNITUDO INCENDI 2023**
3. **COMUNI CON MAGGIOR SUPERFICIE BOSCATATA PERCORSATA DAL FUOCO 2023**
4. **CARTA CLASSI DI SUPERFICIE DANNEGGIATE DAL FUOCO ANNO 2023**
5. **CARTA RISCHIO INCENDI**
6. **CARTA USO SUOLO CAMPANIA**
7. **CARTA SQUADRE DI SPEGNIMENTO**
8. **ELENCO CANTIERI ENTI DELEGATI – SMA CAMPANIA SPA**
9. **ELENCO SQUADRE DI ORGANIZZAZIONI DI VOLONTARIATO AIB**
10. **RETE RADIOCOMUNICAZIONI**
11. **SITI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO**



INTRODUZIONE

Con la modifica della Costituzione ad opera della legge costituzionale 11 febbraio 2022, n. 1 sono stati modificati gli articoli 9 e 41 della Costituzione e la tutela dell'ambiente è stata inserita tra i principi fondamentali della Repubblica.

L'art. 9, infatti, nel testo completo così recita: "La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica. Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione. Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni".

In precedenza, la Costituzione non conteneva un riferimento espresso all'"ambiente", a parte l'articolo 117, che lo indica tra le materie di competenza esclusiva statale.

La disciplina in materia di incendi boschivi è, in particolare, contenuta nella legge n.353 del 21 novembre 2000 e ss.mm.ii., le cui disposizioni sono finalizzate alla conservazione e alla difesa dagli incendi del patrimonio boschivo nazionale quale bene insostituibile per la qualità della vita.

Secondo la L. n. 353/2000, le cui disposizioni costituiscono pertanto principi fondamentali cui gli ordinamenti delle Regioni devono uniformarsi, per incendio boschivo si intende un fuoco con suscettività a espandersi su aree boscate, cespugliate o arborate, comprese eventuali strutture e infrastrutture antropizzate poste all'interno delle predette aree, oppure su terreni coltivati o incolti e pascoli limitrofi a dette aree.

Per zone di interfaccia urbano-rurale si intendono le zone, aree o fasce, nelle quali l'interconnessione tra le abitazioni o altre strutture antropiche e le aree naturali o la vegetazione combustibile è molto stretta

La L. n. 353/2000 attribuisce alle Regioni, in particolare, il compito di approvare il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, sottoposto a revisione annuale, che costituisce il documento cardine per il contrasto degli effetti derivanti da un incendio boschivo, evento calamitoso che è possibile contrastare solo attraverso l'adozione contemporanea e sinergica di misure di previsione e prevenzione coerenti con il modello regionale di intervento e le attività di lotta attiva.

La norma richiamata dispone, infatti, che le Regioni programmano la lotta attiva e assicurano il coordinamento delle proprie strutture antincendio con quelle statali istituendo e gestendo con una operatività di tipo continuativo nei periodi a rischio di incendio boschivo le sale operative unificate permanenti (SOUP), avvalendosi, oltre che delle proprie strutture e dei propri mezzi aerei di supporto all'attività delle squadre a terra:

- a) di risorse, mezzi e personale del Corpo nazionale dei vigili del fuoco e del Corpo forestale dello Stato in base ad accordi di programma;
- b) di personale appartenente ad organizzazioni di volontariato, riconosciute secondo la vigente normativa, dotato di adeguata preparazione professionale e di certificata idoneità fisica qualora impiegato nelle attività di spegnimento del fuoco;



c) di risorse, mezzi e personale delle Forze armate e delle Forze di polizia dello Stato, in caso di riconosciuta e urgente necessità, richiedendoli all’Autorità competente che ne potrà disporre l'utilizzo in dipendenza delle proprie esigenze;

d) di mezzi aerei di altre regioni in base ad accordi di programma.

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 in materia di incendi boschivi al Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco.

La riforma ha attribuito al Corpo Nazionale il concorso con le Regioni nel contrasto degli incendi boschivi con l'ausilio di mezzi da terra e aerei ed il coordinamento delle operazioni di spegnimento, d’intesa con le Regioni sulla base di accordi di programma, anche per quanto concerne l'impiego dei gruppi di volontariato antincendi (AIB), nonché la partecipazione alla struttura di coordinamento nazionale e a quelle regionali (art. 9 co. 1).

Da segnalare, in particolare l’art. 7 comma 2 lett. z del D.lgs. n. 177/2016 che recita “*Ferme restando le attribuzioni del Corpo nazionale dei vigili del fuoco di cui all'articolo 9, commi 1 e 2, con protocollo di intesa tra l'Arma dei carabinieri ed il Corpo nazionale dei vigili del fuoco sono definite le operazioni di spegnimento a terra degli incendi boschivi nelle aree di cui all'articolo 7, comma 2, lettera i), svolte dalle unità specialistiche dell'Arma dei carabinieri*” (aree naturali protette di rilevanza nazionale e internazionale, nonché delle altre aree protette).

A seguito dei devastanti incendi che hanno interessato molte regioni d’Italia nell’estate 2021, il Governo ha approvato il D.L. 8 settembre 2021, n. 120 Disposizioni per il contrasto degli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile, convertito con modificazioni dalla L. 8 novembre 2021, n. 155 (in G.U. 08/11/2021, n. 266), allo scopo di integrare e rafforzare il dispositivo normativo ed operativo esistente, nel rispetto delle responsabilità e dell'autonomia delle regioni e delle province autonome.

Il decreto affida al Dipartimento della protezione civile della Presidenza del Consiglio dei Ministri il compito di stilare, con cadenza triennale, il Piano Nazionale per il rafforzamento delle risorse umane, tecnologiche, aeree e terrestri necessarie per una più adeguata prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, documento che integra la consueta pianificazione regionale.

Il D.L. n. 120/2021 prevede anche la facoltà, per le Regioni di stipulare convenzioni con gli Avio club e gli Aero club locali, allo scopo di integrare nei rispettivi dispositivi operativi gli apparecchi per il volo da diporto o sportivo (VDS) di cui alla legge 25 marzo 1985, n. 106, nell'ambito delle risorse finanziarie disponibili nei propri bilanci e destinate alle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, attribuendo funzioni di concorso compatibili con le esigenze degli altri operatori.

Nell’ambito della strategia nazionale per lo sviluppo delle aree interne del Paese (SNAI), il decreto n. 120/2021 stanziava risorse destinate al finanziamento in favore degli enti territoriali di interventi



volti a prevenire gli incendi boschivi nelle aree interne del Paese in cui il rischio di incendio è più elevato.

Viene introdotto, inoltre, il divieto per tre anni della raccolta dei prodotti del sottobosco nei soprassuoli percorsi dal fuoco; si prevede poi la facoltà per i comuni di avvalersi di ISPRA o di altri soggetti muniti delle necessarie capacità tecniche, per il censimento delle aree colpite da incendi; si prevede la confisca degli animali nel caso di trasgressione al divieto di pascolo nelle aree colpite da incendi. Vengono anche inasprite le condanne per il reato di incendio boschivo di cui all'articolo 423-bis del Codice penale.

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

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).

Con riferimento, inoltre, alla normativa regionale, si richiamano:

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;

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;

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".

Ulteriori provvedimenti che delineano 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;

Deliberazione di Giunta Regionale n. 464 del 27/10/2021 (in BURC n. 105 del 02.11.2021) recante Attività di prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi - potenziamento del ruolo del volontariato organizzato di protezione civile mediante costituzione delle squadre volontari AIB della regione Campania.

COMPETENZE E PROCESSO DI REDAZIONE DEL PIANO

Nel 2017 le competenze in materia di programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi in Regione Campania sono state oggetto di significative modifiche organizzative legate alla normativa regionale di settore nonché al nuovo Ordinamento regionale.

Fino ad allora, infatti, le attività di prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi rientravano nelle competenze della Direzione Generale 50.07.00 per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, compresa la redazione del Piano AIB.

Nel maggio 2017, innanzitutto, viene approvata la *legge regionale 22 maggio 2017 n. 12 "Sistema di Protezione Civile in Campania"* che, all’art. 14, dispone che la Giunta regionale, con piano approvato, nel rispetto dei principi della legge 21 novembre 2000, n. 353 (Legge-quadro in materia di incendi boschivi) programma in sinergia con la società S.M.A. Campania (Sistemi per



meteorologia e l'ambiente) i criteri direttivi di cui ai successivi comma, le attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi.

Il piano, sottoposto a revisione annuale, nel rispetto dei principi contenuti nella legge 353/2000 e nel decreto del Presidente del Consiglio dei ministri - Dipartimento Protezione Civile 20 dicembre 2001, n. 20347 (Linee Guida relative ai piani regionali per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi) contiene, tra l'altro:

- a) l'individuazione delle aree e dei periodi a rischio d'incendio boschivo, delle azioni vietate che possono determinare anche solo potenzialmente l'innescò di incendio nelle aree e nei periodi predetti, nonché le eventuali deroghe inserite nel piano che possono essere autorizzate dagli enti competenti in materia forestale o dal sindaco con la prescrizione delle necessarie cautele e sentito il parere del comandante provinciale dei vigili del fuoco;
- b) l'individuazione delle attività formative dirette alla promozione di una effettiva educazione finalizzata alla prevenzione degli incendi boschivi;
- c) l'individuazione delle attività informative rivolte alla popolazione in merito alle cause che determinano gli incendi e delle norme comportamentali da rispettare in situazioni di pericolo;
- d) la programmazione e la quantificazione finanziaria annuale degli interventi, per la manutenzione ed il ripristino di opere, per l'accesso al bosco ed ai punti di approvvigionamento idrico, nonché per le operazioni selvicolturali di pulizia e manutenzione del bosco stesso, finanziata attraverso le risorse provenienti dai fondi statali della legge 353/2000 definite d'intesa con il servizio regionale competente in materia forestale.

Il Piano prevede, tra l'altro, i presupposti per la dichiarazione e le modalità per rendere noto lo stato di pericolosità nelle aree regionali e nei periodi anche diversi da quelli individuati nel piano medesimo.

Inoltre, nello stesso anno, viene approvato il *Regolamento regionale 28 settembre 2017, n. 3 "Regolamento di tutela e gestione sostenibile del patrimonio forestale regionale"* che, all'art. 3 prevede, in particolare, che il Piano regionale triennale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi venga redatto dalla competente Struttura Regionale Centrale competente in materia di protezione civile, alla quale sono demandate il finanziamento delle attività di cui all'articolo 2, comma 1, lettera p), della L. R. n. 11/1996 (il coordinamento delle attività di prevenzione e lotta agli incendi boschivi).

L'attuale assetto ordinamentale della Giunta regionale della Campania, attribuisce alla Direzione Generale 50.18 per i Lavori Pubblici e la protezione civile (ex Direzione Generale 50.09 per il Governo del territorio, i Lavori Pubblici e la protezione civile) il compito di provvedere, tra l'altro, alle attività istruttorie di programmazione, pianificazione, coordinamento e gestione della protezione civile regionale, compreso il coordinamento e concorso per il contrasto al fenomeno degli incendi boschivi, mentre le attività di prevenzione strutturale sono rimaste in capo alla della Direzione Generale 50.07.00 per le Politiche Agricole, Alimentari e Forestali.

In particolare, lo STAFF 50.18.92 Supporto tecnico-amministrativo, Protezione Civile, Emergenza e post-emergenza, con funzione anche di SORU/SOUPR, cura l'aggiornamento del Piano AIB e



coordina le attività di lotta attiva, in particolare con l'impiego di mezzi aerei regionali e nazionali, mentre alle UU.OO.DD. Genio Civile – Presidi di protezione civile di AV-BN-CE-NA-SA presso le quali sono attive le SOPI con funzioni anche di SOUPP, è attribuita la competenza della lotta attiva, mediante l'impiego delle squadre messe in campo da SMA Campania S.P.A., dagli Enti delegati (Comunità Montane e Province), dai Vigili del Fuoco in convenzione e dalle organizzazioni di volontariato.

Le attività di previsione sono in capo alla UOD 50.18.02 Centro Funzionale Multirischio di protezione civile mentre la UOD 50.18.01 si occupa delle attività di formazione degli operatori.

Il presente documento è l'aggiornamento del precedente Piano triennale 2023-2025, approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 380 del 29.06.2023 (BURC n. 54 del 17/07/2023), nel rispetto di quanto stabilito con decreto dirigenziale n. 431 del 26/11/2021 con cui è stato approvato il "WORK FLOW PROCEDURALE DEL PIANO AIB", che elenca e calendarizza tutte le attività che vengono svolte per l'aggiornamento annuale/triennale del Piano AIB della Regione Campania.

Il modello di aggiornamento del Piano è di tipo partecipativo, ovvero prevede la realizzazione di una serie di "Tavoli Tecnici" costituiti con tutti gli stakeholders: le UU.OO.DD. periferiche del Genio Civile di Avellino, Benevento, Caserta, Napoli e Salerno, in cui sono incardinate le SOPI/SOUP, la UOD 50.18.02 Centro Funzionale Multirischi di Protezione Civile, la UOD 50.18.01 Ufficio di Pianificazione di Protezione Civile -Rapporti con gli Enti Locali – Formazione, le altre Direzioni Generali competenti: 50.06 Ambiente ed Ecosistema, 50.07 Politiche Agricole Alimentari e Forestali, Ufficio Speciale per il Federalismo e Sistemi Territoriali, nonché tutti gli Enti coinvolti: Vigili del Fuoco, Carabinieri Forestali, SMA Campania, Enti Delegati (Città Metropolitana di Napoli, Amministrazioni provinciali e Comunità Montane), UNCEM, UPI, ANCI, Parchi e Riserve Naturali statali e regionali, Prefetture/U.T.G..

Le attività di coordinamento e programmazione sopradescritte hanno preso avvio con la convocazione di una prima riunione di debriefing sull'andamento della Campagna AIB 2023 (rif. prot. PG/2024/072688 del 09/02/2024), tenutasi in data 21/02/2024 presso l'Auditorium regionale al Centro Direzionale di Napoli, alla quale sono stati invitati a partecipare tutti gli Enti interessati: Prefetture, Direzione Regionale VV.F., Comando Regionale Carabinieri Forestale, SOPI/SOUP, Enti Delegati, SMA Campania S.p.A., Squadre AIB Volontari, DG 50.07 Politiche Agricole, Alimentari e forestali, D.G. Difesa Suolo ed Ecosistema, Parchi e Riserve nazionali e regionali, U.S. Federalismo, UNCEM, UPI, ANCI, U.S. Federalismo 60.09, Gestori dei Servizi elettrici E-Distribuzione e Terna, RFI Rete Ferroviaria Italiana, UOD 50.18.01 Ufficio di Pianificazione di Protezione Civile -Rapporti con gli Enti Locali – Formazione e UOD 50.18.02 Centro Funzionale Multirischi di Protezione Civile, oltre che il Dipartimento di protezione Civile.

Successivamente, si è svolta in data 14 marzo 2024 (rif. prot. PG/2024/0118808 del 06/03/2024) una riunione rivolta alla DG. Politiche Agricole Alimentari e Forestali, alla Città Metropolitana di Napoli, alle Amministrazioni Provinciali di AV-BN-CE-SA, alle Comunità Montane, all'UNCEM Campania, all'UPI, per la trattazione specifica delle problematiche relative alle misure di programmazione per il contrasto degli incendi boschivi con gli Enti che partecipano al sistema di previsione, prevenzione e lotta attiva ed alla pianificazione quanto più condivisa dei criteri più



performanti del riparto delle risorse finanziarie disponibili. Con successiva nota prot. n. 211409 del 28/04/2024 è stato chiesto agli EE.DD. la trasmissione delle Schede Dispositivo Programmato per la Campagna AIB 2024.

Ulteriore incontro è stato programmato in data 19 marzo 2024 (rif. prot.PG/2024/0118079 del 06/03/2024), rivolto alle UOD Geni Civili di AV, BN, CE, NA e SA, alla SORU ed alla SMA Campania spa, al fine di procedere al necessario coordinamento volto al perfezionamento ed efficientamento delle procedure operative

Successivamente, in data 21 marzo 2024, si è tenuta una riunione con i Parchi Nazionali, le Riserve Statali, i Parchi Regionali, le Riserve Naturali Regionali (rif. prot.PG/2023/0118442 del 06/03/2024), a cui sono stati invitati anche la DG Difesa Suolo ed Ecosistema, il Comando Regionale Carabinieri Forestali Campania e la Direzione regionale dei Vigili del Fuoco Campania. L'incontro, convocato per un utile resoconto delle attività AIB dell'anno precedente, era volto anche all'ottenimento dei dati, da parte di ciascun partecipante, necessari all'aggiornamento del presente piano AIB per le finalità di cui all'art. 8 della L.n.353/2000.

Oltre a ciò, ai fini dell'aggiornamento annuale del presente Piano AIB, sono stati chiesti, ad ogni singola Amministrazione, Ente e Organizzazione che partecipa al sistema di previsione, prevenzione e lotta attiva, i contributi e/o le specifiche informazioni che di seguito di riportano:

- Comando Regione Carabinieri Forestale Campania (rif. prot. PG/2024/178394 del 09/04/2024) – richiesta dati cartografici – dati sintetici che riguardano le cause di innesco di incendi boschivi verificatisi in Regione Campania nell'anno 2023 – dati cartografici dell'attività svolta nell'anno 2023 dall'Arma dei Carabinieri Forestali relativa alla perimetrazione delle aree percorse dal fuoco – ogni altra informazione utile all'aggiornamento del Piano 2024/2026;
- UOD 50.18.01 Ufficio di Pianificazione di Protezione Civile -Rapporti con gli Enti Locali – Formazione – (rif. prot. PG/2024/118119 del 06/03/2024) richiesta notizie circa: aggiornamento delle informazioni da inserire nel Piano AIB relative ai Comuni dotati di Piani di Protezione Civile nei termini definiti dalle “Linee Guida per la redazione dei piani di emergenza Comunale”, approvate con Deliberazione di Giunta regionale n.146 del 27/05/2013, evidenziando in particolar modo quelli che hanno inserito il rischio incendi boschivi e di interfaccia urbano-foresta; corsi di formazione per operatori, DOS, addetti sale operative, ecc. svolti nel periodo successivo all'approvazione del Piano AIB 2023-2025 a tutt'oggi (specificando l'edizione, la sede, il periodo, il numero di discenti e di idonei finali), e quelli programmati per l'anno in corso, anche alla luce delle nuove disposizioni approvate con DGR n. 464/2021 “Squadre AIB volontari delle Regione Campania” e con DGR n. 380 del 29/06/2023 Approvazione del Piano AIB 2023-2025 in merito a Funzioni del D.O.S. - Direttore delle Operazioni di Spegnimento.
- UOD 50.18.02 Centro Funzionale Multirischi di Protezione Civile (rif. prot. PG/2024/118096 del 06/03/2024) richiesta delle caratteristiche climatiche – andamento delle precipitazioni nell'anno 2023 – andamento delle temperature nell'anno 2023 – la rete di monitoraggio meteorologica – la rete radio regionale – il bollettino di previsionale del rischio incendi, le previsioni per determinare il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi 2024;



- SMA Campania S.p.A. (rif. prot. PG/2024/118355 del 06/03/2024 e sollecito con prot. PG/2024/267355 del 29/05/2024) richiesta di aggiornamento della Carta del Rischio degli incendi boschivi su scala regionale con relazione di accompagnamento e di supporto tecnico allo Staff 50.18.92 per l'aggiornamento del Piano AIB;
- UOD Geni Civili di AV.BN.CE.NA.SA (rif. prot. PG/2024/179154 del 09/04/2024) richiesta relazione finalizzata all'aggiornamento del Piano AIB 2024-2026 e relativa articolazione organizzativa di ciascuna SOPI;
- Direzione Generale 50.07 Politiche Agricole Alimentari e Forestali (rif. prot. PG/2024/178826 del 09/04/2024) richiesta contributi ed in particolare: le aree interessate da attività di manutenzione boschiva, in formato shape file (apposita cartografia e/o indicazione tabellare dei viali e sentieri forestali, dei viali tagliafuoco realizzati o mantenuti), eseguiti dagli Enti Delegati, SMA Campania ovvero da altri Enti negli anni 2021, 2022 e 2023; le attività di manutenzione boschiva previste per il periodo di vigenza del redigendo Piano AIB; ulteriori informazioni e dati utili alla pianificazione della prossima campagna AIB con riferimento a nuove modalità coordinate di finanziamento, anche a valere sui fondi europei, delle attività di prevenzione e lotta attiva a cura degli Enti Delegati;
- RUP dell'intervento "Servizio Antincendio boschivo di spegnimento con elicotteri annualità 2024-2025" (rif. prot. PG/2024/178618 del 09/04/2024) richiesta di aggiornamento dati circa la flotta aerea regionale, che tenga conto degli esiti delle procedure di gara per il nuovo affidamento di servizio ed ogni altra utile informazione da inserire nel redigendo Piano AIB;
- RUP dell'intervento "Attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e interventi di protezione civile triennio 2023-2025" (rif. prot. PG/2024/178481 del 09/04/2024) richiesta di aggiornamento dati relativi alla convenzione con SMA Campania Spa ed ogni altra utile informazione da inserire nel redigendo Piano AIB, oltre che di trasmettere la composizione della forza AIB SMA Campania Spa, nel complesso e per singole strutture, degli uomini e dei mezzi, l'elenco aggiornato dei siti di approvvigionamento idrico aereo e terrestre ed avvenuta manutenzione e l'aggiornamento del capitolo del Piano AIB su Tutela della salute degli operatori AIB;
- Ufficio per il Federalismo e dei Sistemi Territoriali e della Sicurezza Integrata 60.09 (rif. prot. PG/2024/267446 del 29/05/2024), con riferimento alla DGR n. 311 del 21/06/2022 che ha approvato la tabella con la ripartizione delle risorse agli Enti delegati delle aree interne regionali, finalizzati a potenziare la capacità operativa e di risposta del sistema AIB.

Sono state, inoltre, svolte attività di coordinamento e programmazione con il Dipartimento di Protezione Civile attraverso varie riunioni tecniche e plenarie:

- riunione tecnica il giorno 10 gennaio 2024 in videoconferenza, di aggiornamento sui lavori del sottogruppo costituito per la revisione delle linee guida per la redazione dei piani regionali AIB all'interno del Comitato tecnico di cui all'art. 1, c. 2 del Decreto-legge n. 120/2021 (convertito con Legge n.155/2021) "Comitato Tecnico AIB" (rif. prot. PG/2023/616234 del 21/12/2023);



- riunione plenaria il giorno 7 febbraio 2024 in videoconferenza, di debriefing Campagna Antincendio Boschivo 2023 (rif. prot. PG/2024/54259 del 31/01/2024);
- riunione tecnica il giorno 18 marzo 2024 in videoconferenza, di aggiornamento sui lavori del sottogruppo costituito per la revisione delle linee guida per la redazione dei piani regionali AIB all'interno del Comitato tecnico di cui all'art. 1, c. 2 del Decreto-legge n. 120/2021 (convertito con Legge n.155/2021) "Comitato Tecnico AIB" – Trasmissione Bozza di indice del Documento predisposto (rif. prot. PG/2024/132353 del 13/03/2024);
- riunione plenaria propedeutica alla Campagna AIB 2024 il giorno 3 aprile 2024 in videoconferenza, su punto della situazione del Dipartimento della Protezione Civile in vista della Campagna AIB estate 2024, interventi delle Strutture operative e degli Enti Statali, interventi delle Amministrazioni regionali (rif. prot. PG/2024/169998 del 03/04/2024);
- riunione in videoconferenza del giorno 8 aprile 2024 su flotta aerea regionale dedicata alla lotta agli incendi boschivi (rif. prot. PG/2024/174624 del 05/04/2024);
- riunione in videoconferenza del giorno 15 aprile 2024 su punto della situazione della componente aerea delle regioni dedicata alla lotta agli incendi boschivi (rif. prot. PG/2024/194861 del 17/04/2024);
- riunione operativa con il COAU del giorno 6 giugno 2024, tenutasi presso la Sala Emercom di protezione civile, finalizzata a prendere visione dell'organizzazione e delle strutture locali dedicate alla campagna AIB estiva 2024, con la presenza delle SOPI, SORU, Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco Campania, Comando regione Campania Carabinieri Forestale, RUP Servizio antincendio boschivo di spegnimento con elicotteri annualità 2024-2025 (rif. prot. PG/2024/267203 del 29/05/2024).

Si è, inoltre, tenuto conto della circolare del Ministro per la protezione civile e le politiche del mare prot. MIN_MUSUMECI-0001034-P-06/05/2024 recante "Attività antincendio boschivo per la stagione estiva 2024. *Individuazione dei tempi di svolgimento e raccomandazioni per un più efficace contrasto agli incendi boschivi, in zone di interfaccia urbano-rurale nonché ai rischi conseguenti*" (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n.139 del 15/06/2024) nonché della nota del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica – Direzione Generale Patrimonio Naturalistico e Mare prot.0088223 del 14/05/2024 avente oggetto: "Attivazione delle possibili sinergie interistituzionali a tutela delle aree protette statali (Parchi Nazionali e Riserve Naturali Statali) nella prevenzione degli incendi boschivi – stagione estiva 2024".

Si segnala, inoltre che con nota prot. n. DPC 28478 del 31/05/2024 è stata istituita la cabina di regia AIB permanente Regioni/Stato, composta, oltre che del Dipartimento di Protezione Civile, dai rappresentanti delle Regioni e Province Autonome, del Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco, del Comando Operativo di Vertice Interforze, dell'Arma dei Carabinieri, del Comitato Nazionale del Volontariato di Protezione Civile, con avvio dei lavori fissato per il giorno 14 giugno 2024.



PARTE I – INQUADRAMENTO GEOGRAFICO

Il territorio della regione Campania

La Regione Campania si estende su una superficie di 1.359.025 ha, di cui 491.259 ha risultano occupati da aree forestali (di cui 403.927 ha di "boschi" e 87.332 ha di "altre terre boscate") (fonte: Inventario Forestale Nazionale - INFC 2015), con un indice di boscosità del 29,7% e un indice delle altre terre boscate del 6,4%. Il 55% del bosco è proprietà privata ed il 44,6% è proprietà pubblica. Il 64,84% dei boschi della Campania sono inclusi in aree protette.

La superficie di bosco per abitante è di 700 mq.

La regione è 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.l.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.l.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.l.m. 1.809) e del M. Terminio (m s.l.m. 1.786), e al pilone calcareo – dolomitico dei Monti Lattari (m s.l.m. 1.443). La fascia dei rilievi comprende il M. Massico (m s.l.m. 811), il massiccio del Matese (M. Miletto, a m s.l.m. 2.050, in Molise), il M. Taburno (m s.l.m. 1.393) ed il M. Partenio (m s.l.m. 1.591) a nord-ovest ed il M. Marzano (m s.l.m. 1.530), la Catena della Maddalena (con la cima de Lo Serrone a m s.l.m. 1.502), il M. Alburno (m s.l.m. 1.742), il M. Cervati (m s.l.m. 1.899), la più alta cima della Campania, ed il M. Bulgheria (m s.l.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.

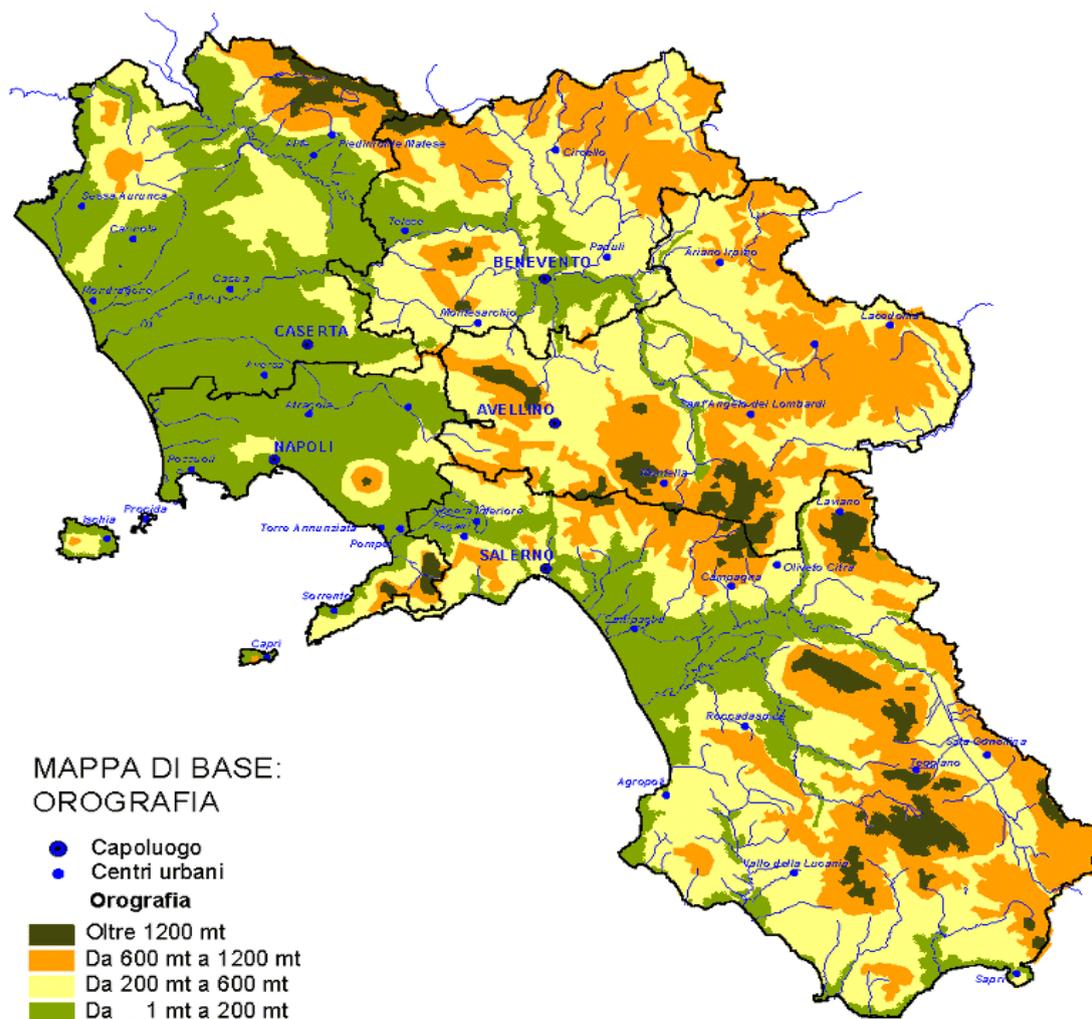


Figura 1: carta orografica della Regione Campania

Caratteristiche morfologiche

Dal punto di vista geomorfologico il territorio regionale si divide in aree riconducibili a 10 macrocategorie, 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. È 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 di quelle 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 assolati 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



incuriti 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 (ciglioniamenti, 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, nocioleti), 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.

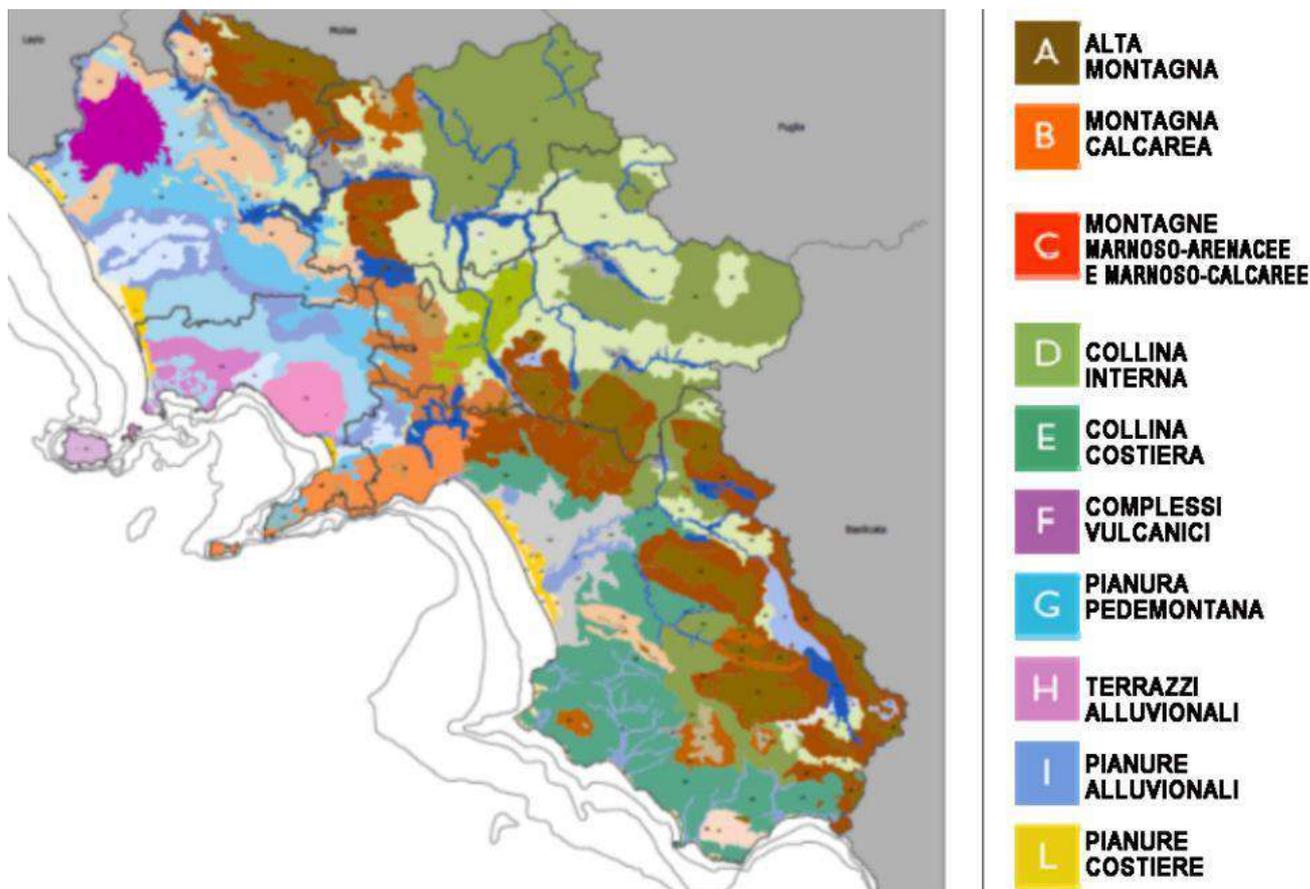


Figura 2: carta dei Sistemi Terre della Campania

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:



- a) 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;
- b) 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;
- c) 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.

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%).

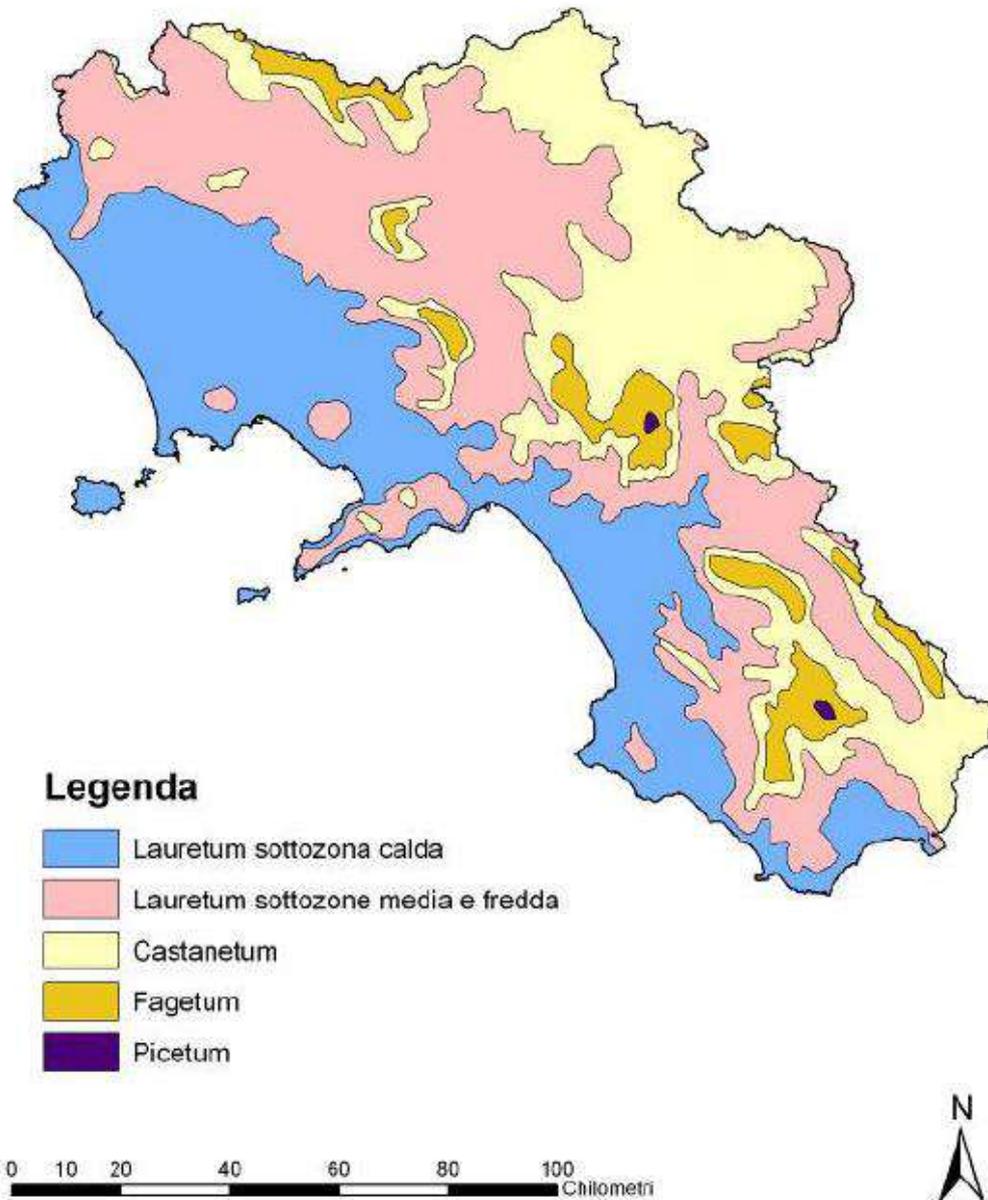


Figura 3: carta delle zone fitoclimatiche della Campania



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.

Le statistiche derivano dai dati raccolti con le osservazioni e misurazioni realizzate nel corso dei rilievi INFC, elaborati secondo le procedure sviluppate dal Centro di ricerca Foreste e Legno del Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA Foreste e Legno), responsabile degli aspetti scientifici e tecnici dell'INFC. I dati sono stati raccolti dal Corpo Forestale dello Stato (CFS) per il secondo inventario forestale nazionale INFC2005 e dal Comando Unità Forestali, Ambientali e Agroalimentari dell'Arma dei Carabinieri (CUFA) per il terzo inventario forestale nazionale INFC2015. In entrambi gli inventari la raccolta dati per le Regioni a statuto speciale e le Province autonome è stata realizzata dai rispettivi Servizi forestali, sotto il coordinamento di CFS-CUFA.

I dati ufficiali sul patrimonio forestale campano qui definiti fanno riferimento al terzo censimento INFC, condotto nell'anno 2015 e pubblicati a settembre 2022¹. Secondo tale rilevazione, la superficie forestale totale della regione Campania è di 491.259 (secondo il precedente inventario la superficie era di 445.274 ha, con un incremento di 45.985 ha pari a circa il 10%) con un indice di copertura forestale pari a 36,14% (+3,54). 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 29,7% 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 6,42% 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.

¹ I dati e i documenti tratti dall'Inventario Nazionale delle Foreste e dei serbatoi forestali di Carbonio (INFC2015) – terza indagine campionaria ed. settembre 2022 sono di proprietà di CUFA e CREA e sono tratti da inventarioforestale.org.



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.

Secondo i dati riportati nel INFC 2015, la superficie forestale totale è ripartita in 403.927 ha classificati come Bosco e 87.332 ha come Altre terre boscate. La macrocategoria Bosco è costituita da 400.763 ha di boschi alti (99,2%), di cui 1.434 ha di aree temporaneamente prive di soprassuolo, mentre la parte residua è rappresentata da 3.163 ha di impianti di arboricoltura da legno. La macrocategoria Altre terre boscate comprende, a sua volta, 5.156 ha di boschi bassi, 9.389 ha di boschi radi, 1.473 ha di boscaglie, 50.397 ha di arbusteti, 20.918 ha di aree boscate inaccessibili o non classificate.

I boschi alti sono suddivisi nei seguenti tipi forestali (o categorie): 5.524 ha di pinete di pino nero, laricio e loricato; 9.146 ha di pinete di pini mediterranei; 864 ha di altri boschi di conifere, puri o misti; 56.244 ha di faggete; 60.934 ha di boschi a rovere, roverella e farnia; 74.644 ha di cerrete, boschi di farnetto, fragno, vallonea; 55.986 ha di castagneti; 53.030 ha di ostrieti e carpineti; 11.048 ha di boschi igrofilii; 34.386 ha di altri boschi caducifogli; 37.485 ha di leccete; 368 ha di sugherete, 737 ha di altri boschi di latifoglie sempreverdi e 368 ha non classificati. Tra gli impianti di arboricoltura da legno, si registrano 1.539 ha di pioppeti artificiali e 1.624 ha di piantagioni di altre latifoglie.

Le stime provvisorie a scala provinciale

Nelle more della pubblicazione (non imminente) dei dati disaggregati a scala provinciale dell'Inventario Forestale Nazionale 2015, la D.G. 50.07 Politiche Agricole, Alimentari e Forestali ha messo a disposizione per le attività di programmazione in corso (Piano AIB) le stime derivanti dalla Carta Forestale che la Direzione medesima ha elaborato nel quadro delle attività di aggiornamenti/adequamento del Piano Forestale Generale.

In particolare, la versione della Carta delle risorse forestali del territorio della Regione Campania in scala di semi-dettaglio 1:25.000, che accompagna il Piano Forestale Generale, è stata realizzata mediante attività di fotointerpretazione e di analisi, revisione, integrazione in ambiente GIS dei dati cartografici contenuti nei seguenti strati informativi:

- Carta della natura della Regione Campania (Ispra, Arpac 2018);
- Carta delle risorse forestali della Campania (Risorsa, 2015);
- Carta forestale della Campania (SMA Campania 2010);
- Carta dell'uso agricolo dei suoli della Campania (Regione Campania, Settore SIRCA 2009);

Per le unità cartografiche ai diversi livelli sono state adottate le denominazioni impiegate nell'Inventario forestale nazionale, allo scopo di favorire le possibili correlazioni tra le due fonti di dati. Tutto ciò tenendo sempre presente le differenze tra i due strumenti, che hanno finalità e metodologie realizzative proprie.



Tenuto conto delle specificazioni avanti descritte, i dati provinciali della Superficie Forestale Totale (Boschi + Altre terre Boscate) sono i seguenti:

Province	Superficie Forestale Totale (ha)
Avellino	100.819
Benevento	52.493
Caserta	74.250
Napoli	17.037
Salerno	245.406
TOTALE	490.005

Tabella 1: superficie forestale totale suddivisa per provincie, stime provvisorie.

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, dove i boschi di proprietà privata rappresentano il 45,2% mentre le altre terre boscate di proprietà privata rappresentano il 7,46% del totale. In particolare, all'interno della macrocategoria bosco, la categoria boschi alti di proprietà privata è preponderante e occupa il 44,5% (INFC2015). 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.

Categoria	Carattere della proprietà	area (ha)	% su superf. Boscata regionale totale
Bosco	Proprietà privata	221.980	45,19%
	Proprietà pubblica	180.166	36,67%
	Non classificato	1.781	0,36%
	Totale	403.927	82,22%
Altre terre boscate	Proprietà privata	36.644	7,46%
	Proprietà pubblica	22.709	4,62%
	Non classificato	27.980	5,70%
	Totale	87.333	17,78%

Tabella 2: superfici boscate di proprietà pubblica e privata in Campania (fonte: Sintesi dei risultati del terzo Inventario Forestale Nazionale INFC2015)



Categoria	Ripartizione per formazione	area (ha)	% su superfic. Boschi alti
Bosco	Puro di conifere	8.536	2,01%
	Puro di latifoglie	324.059	76,44%
	Misto di conifere e latifoglie	9.939	2,34%
	Non classificato	61.393	14,48%
	Totale	403.927	95,28%
Altre terre boscate	Puro di conifere	-	0,00%
	Puro di latifoglie	15.448	3,64%
	Misto di conifere e latifoglie	781	0,18%
	Non classificato	3.796	0,90%
	Totale	20.025	4,72%

Tabella 3: Superficie ripartita per formazioni pure di conifere, pure di latifoglie e miste (fonte: Sintesi dei risultati del terzo Inventario Forestale Nazionale INFC2015).

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, Olmo campestre, Fillirea, Robinia pseudacacia) Cipressi, Ginestre, Rose.	456
Taburno	Benevento	comuni di Tocco Caudio, Bonea, Bucciano, Moiano e Montesarchio	375-1394	faggio, abete bianco, abete rosso, pino nero, sporadico larice, acero e carpino	614
Roccarainola	Napoli	comune di Roccarainola	300-997	castagno da frutta e selvatico e Ontano napoletano, douglasia, Faggio, Nocciolo selvatico, Carpino e Orniello; Sottobosco: arbusti di Coronilla, Biancospino, Sanguinella 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 Fontegreca	Caserta	comune di Fontegreca	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, Sorbodomestico, 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 Giuda, Alloro, Orniello, Fico, Pioppi, Smilax Aspera, Ontano Napoletano, Tiglio, Viola alba, rosa.	352
Foresta di Calvello	Salerno	comune di Campagna	300-997	elastro, Perastro, Cerro, Roverella, Pioppotremulo, Acero napoletano, Orniello, Carpino Nero, Leccio, Ciavardello, Rosa canina, biancospino, Salvia glutinosa, Ginestra di Spagna, Asparago, 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, Terebinto, 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, Sanguinella, Felceaquilina, Rovi, Ginepro, Quercia Rossa, Noce, Ciliegio, Betulla.	780
Sant'Elia Canneto	Salerno	comune di Centola	20-510	ginepro fenicio, ampelodesma, pino d'aleppo, quercia da sughero	283
Totale					5446

Tabella 4: foreste demaniali in Campania



PARTE II – ANALISI STORICA DEL FENOMENO

GLI INCENDI BOSCHIVI NEL 2023 E SERIE STORICHE

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 2023, su tutto il territorio regionale, sono stati registrati n. 1.624 incendi (boschivi e non boschivi) che hanno danneggiato 1.836,22 ha di bosco e 1.609,85 ha di altre tipologie di vegetazione quali pascoli, incolti e colture agrarie prossime ai boschi.

Si precisa che i dati forniti sul numero di incendi e superfici incendiate sono quelli disponibili nel DSS, Decision Support System, il sistema informativo regionale per gli incendi boschivi, e fa riferimento al numero di schede incendio inserite dalle SOUP/SOPI nel 2023 (eventi incendiari aperti e chiusi a fine intervento di spegnimento, con invio di squadre a terra di qualunque Ente o OdV che partecipa al sistema di lotta attiva, anche con eventuale invio di mezzi aerei regionali o nazionali, anche se di durata prolungata di uno o più giorni). La superficie incendiata è quella che il Capo squadra o il DOS riferiscono alla SOUP/SOPI a fine intervento, o a fine giornata se l'evento dura più giorni, e deriva da una valutazione speditiva a vista dell'operatore responsabile.

Nella tabella quella che segue, suddivisa in due parti (periodo intero anno e periodo massima pericolosità), si evidenziano il numero degli incendi verificatisi nel corso del 2023 e la relativa superficie percorsa dal fuoco, con la specificazione della tipologia di incendio, boschivo e non boschivo.

La maggior parte degli incendi, circa l'85%, si è verificato nel periodo di massima pericolosità, nel medesimo asse temporale si è registrata la maggiore superficie percorsa dal fuoco, circa il 88%.

Incendi	Dal 01.01.2023 al 31.12.2023				Dal 15.06.2023 al 20.09.2023 (periodo massima pericolosità)			
	Num.	superficie BOSCATA (ha)	Superficie non BOSCATA (ha)	Superficie TOTALE (ha)	Num.	Superficie BOSCATA (ha)	Superficie non BOSCATA (ha)	Superficie TOTALE (ha)
Incendi boschivi	612	1.836,22	867,52	2.703,74	493	1.546,07	807,46	2.353,54
Incendi non boschivi	1012	0,00	742,33	742,33	889	0,00	676,61	676,61
Totale complessivo	1.624	1.836,22	1.609,85	3.446,07	1.382	1.546,07	1.484,07	3.030,15

Tabella 1: numero incendi e superficie percorsa dal fuoco in Regione Campania nel 2023 (fonte DSS).

Il dato sulla superficie media percorsa dal fuoco: nel 2023 tale valore è risultato pari a 2,12 ha/incendio, dato di poco superiore al valore medio della serie storica pari a 1,83 ha/incendio.

La superficie boscata totale percorsa dal fuoco è aumentata di circa il 5% passando da 3.283,53 ha del 2022 a 3.446,07 ha del 2023. Stesso trend si evidenzia per la superficie non boscata, infatti al 2023 la superficie non boscata percorsa dal fuoco è aumentata di circa il 12%, passando da



1.428,48 ha del 2022 a 1.609,85 del 2023. Invece per quanto riguarda la superficie boscata si è registrata una lieve diminuzione (circa 1%) rispetto all'anno 2022.

Nella tabella successiva sono indicati i dati più significativi in termini di numero di eventi incendiari e di superficie danneggiata dal fuoco, nell'arco temporale 2003-2023, che hanno interessato aree boscate o prossime ai boschi.

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; DL 120/2021).

Anno	n° incendi	sup. boscata	sup. non boscata	superficie totale	sup. media ad incendio (ha/n° inc.)
2003	3.709	4.100,04	4.253,32	8.352,36	2,25
2004	2.447	2.503,33	1.566,67	4.070,00	1,66
2005	2.383	1.317,30	1.840,49	3.157,79	1,33
2006	1.861	911,00	1.844,06	2.755,06	1,48
2007	5.855	11.090,92	8.124,76	19.215,68	3,28
2008	3.578	2.432,77	2.962,94	5.395,71	1,51
2009	4.070	3.513,87	2.852,61	6.366,48	1,56
2010	2.741	1.088,66	1.688,03	2.776,70	1,01
2011	5.599	4.096,99	3.683,10	7.780,09	1,39
2012	4.030	4.897,22	3.127,30	8.024,52	1,99
2013	1.356	619,47	723,43	1.342,90	0,99
2014	1.059	485,60	612,69	1.098,29	1,04
2015	3.093	3.066,77	2.276,92	5.343,68	1,73
2016	2.253	1.981,74	1.511,44	3.493,18	1,55
2017	3.706	9.490,58	4.341,95	13.832,52	3,73
2018	698	323,80	262,53	586,33	0,84
2019	2.011	1.572,79	1.647,67	3.220,46	1,60
2020	2.273	3.203,43	1.880,39	5.083,82	2,24
2021	2.323	3.549,98	3.207,53	6.757,51	2,91
2022	1.471	1.855,05	1.428,48	3.283,53	2,23
2023	1.624	1.836,22	1.609,85	3.446,07	2,12
totale	58.140	63.938	51.446	115.383	
valore medio del periodo	2.769	3.045	2.450	5.494	1,83

Tabella 2: numero incendi e superficie percorsa dal fuoco in regione Campania nel periodo 2003-2023 (fonte DSS).

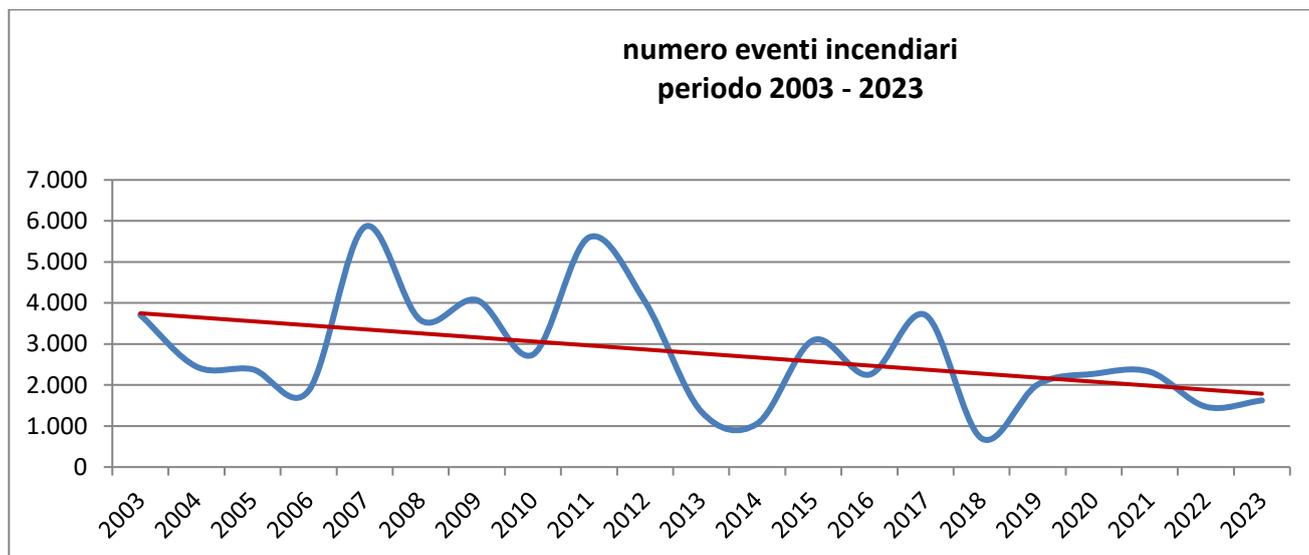


Figura 1: andamento del numero di incendi nel periodo 2003-2023. In rosso la linea di tendenza. Il dato medio (2.769).

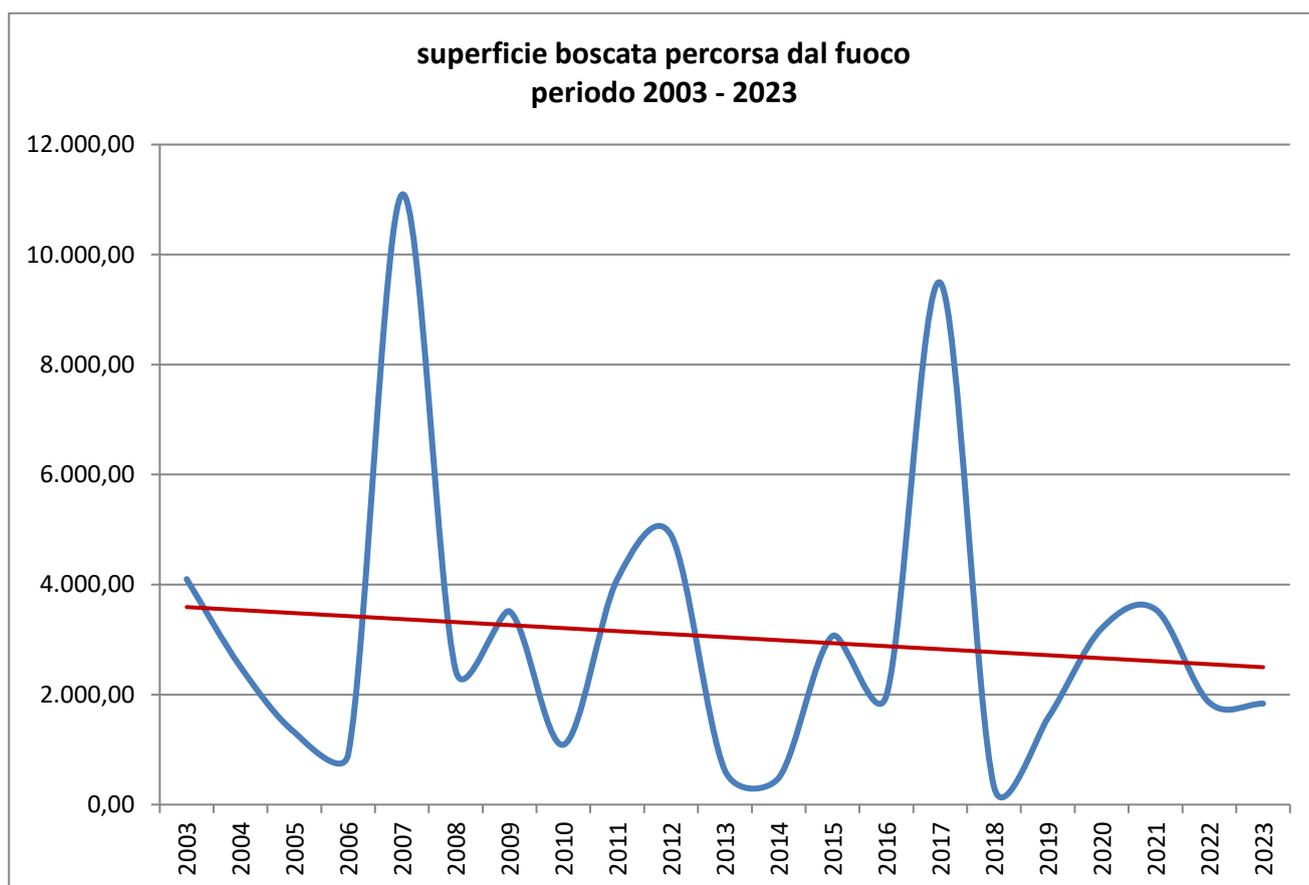


Figura 2: andamento delle superfici boscate percorse dal fuoco nel periodo 2003-2023. In rosso la linea di tendenza. Il dato medio (3.045 ha).

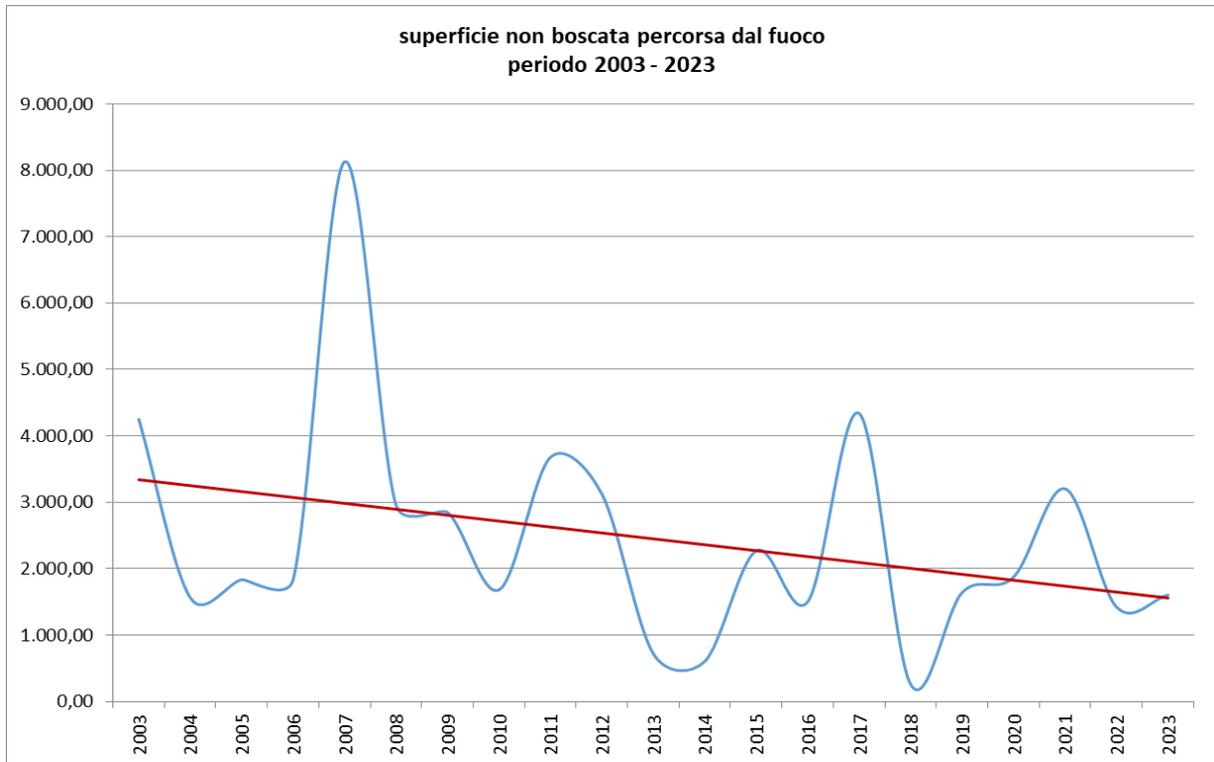


Figura 3: andamento delle superfici non boscate percorse dal fuoco nel periodo 2003-2023. In rosso la linea di tendenza. Il dato medio (2.450 ha).

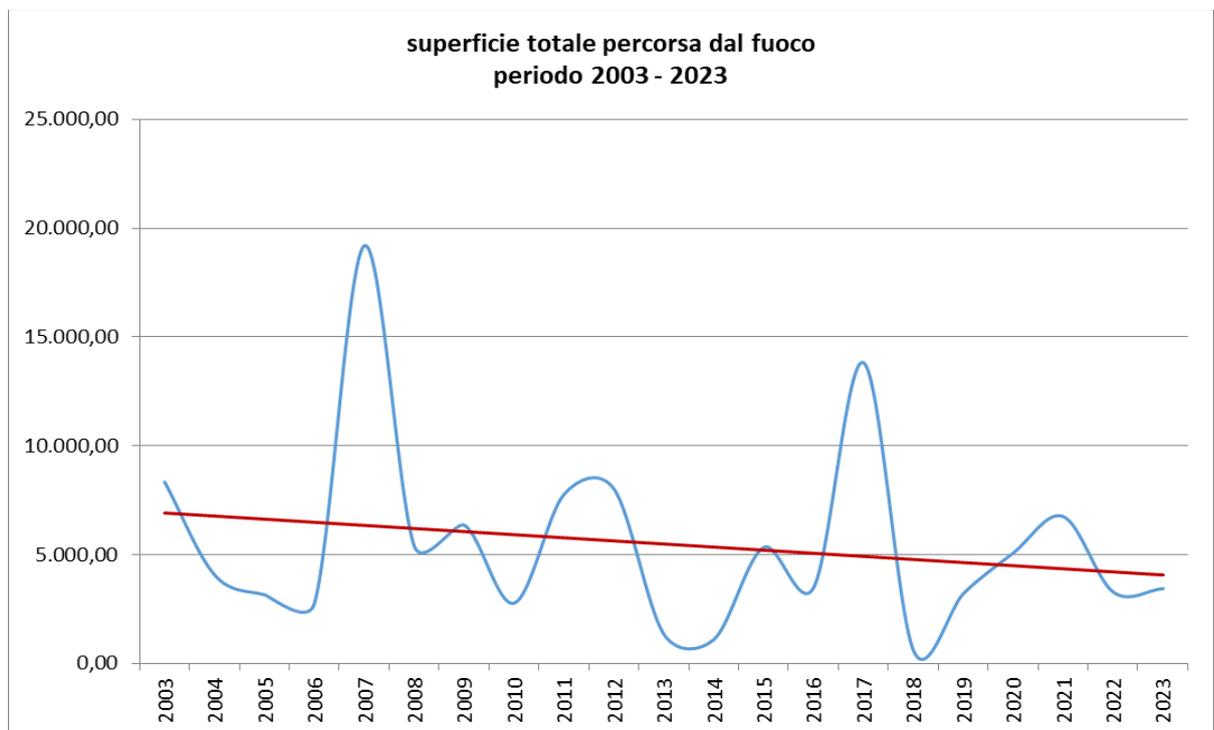


Figura 4: andamento delle superfici totali percorse dal fuoco nel periodo 2003-2023. In rosso la linea di tendenza. Il dato medio (5.494 ha).



Statistica descrittiva dell'anno 2023 e raffronto con gli anni precedenti

Di seguito si riporta una tabella di dettaglio con indicazione dell'andamento degli incendi boschivi in Regione Campania nei singoli mesi dell'anno 2023, raffrontando tali dati con l'anno 2022 e, più coerentemente, con la media del decennio 2013-2022.

anno	incendi (numeri)												dato cumulado inizio anno
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	
2023	3	54	23	15	5	9	255	569	603	76	1	11	1624
2022	36	28	124	53	34	126	562	438	49	18	3	0	1471
media 2013-2022	17	21	60	55	30	84	440	842	399	40	13	12	2013

Tabella 3: distribuzione degli eventi incendiari nei mesi dell'anno 2023. Raffronto con l'anno 2022 e con la media del decennio 2013 - 2022 (fonte DSS).

anno	superficie percorsa dal fuoco (ettari)												dato cumulado inizio anno
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	
2023	1,38	65,49	18,51	5,42	0,30	3,23	238,67	1387,06	1476,15	218,00	0,00	31,86	3446,07
2022	101,04	29,70	378,86	122,78	42,80	312,87	1173,16	932,76	107,59	63,96	18,01	0,00	3283,53
media 2013 - 2022	26,25	17,75	107,29	104,15	37,53	156,28	1126,56	2064,98	765,90	54,28	33,57	11,34	4505,87

Tabella 4: andamento della superficie in Ha percorsa dal fuoco nell'anno 2023. Raffronto con l'anno 2022 e con la media del decennio 2013 - 2022 (fonte DSS).

PROVINCIA	dal 15.06.2023 al 20.09.2023 (periodo massima pericolosità)				dal 01.01.2023 al 31.12.2023			
	Num. incendi	superficie BOSCATI (ha)	superficie non BOSCATI (ha)	superficie TOTALE (ha)	Num. incendi	superficie BOSCATI (ha)	superficie non BOSCATI (ha)	superficie TOTALE (ha)
Avellino	261	162,87	354,20	517,07	295	180,92	377,21	558,13
Benevento	195	80,50	289,86	370,35	215	96,21	313,90	410,10
Caserta	245	551,40	542,38	1093,78	275	620,00	574,44	1194,44
Napoli	131	116,52	61,87	178,40	154	130,19	65,72	195,92
Salerno	565	639,10	236,87	875,97	685	808,90	278,58	1087,48
Totale regionale	1397	1550,39	1485,17	3035,57	1624	1836,22	1609,85	3446,07

Tabella 5: numero eventi incendiari e superficie percorsa dal fuoco, analizzati per provincia nel solo periodo di massima pericolosità e per l'intero anno 2023 (fonte DSS).

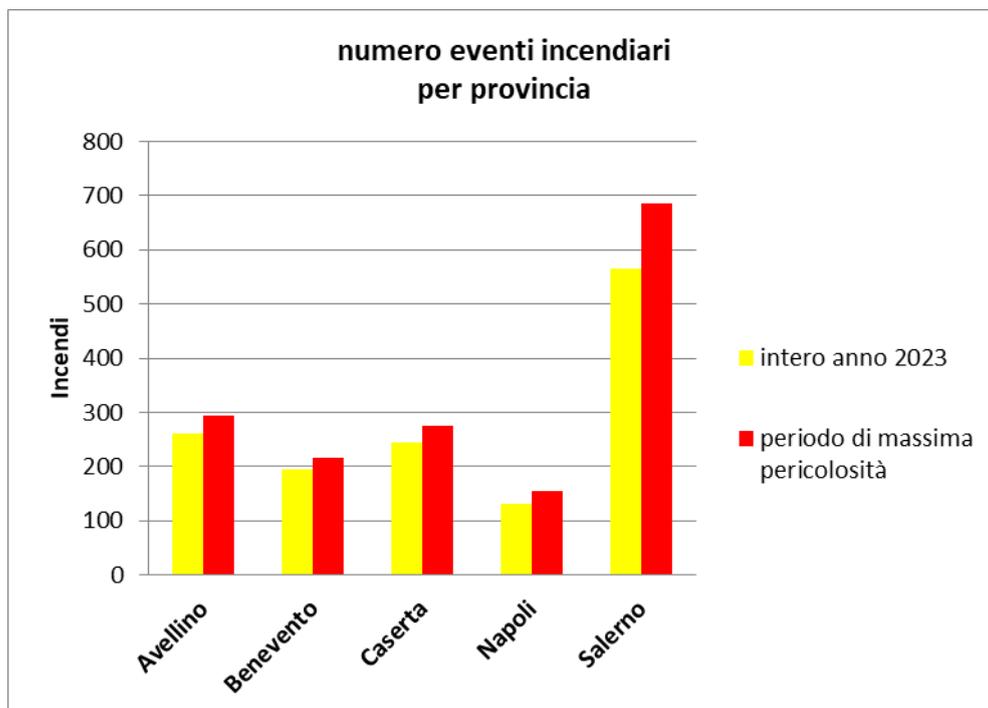


Figura 5: numero eventi incendiari ripartiti per provincia (anno 2023)

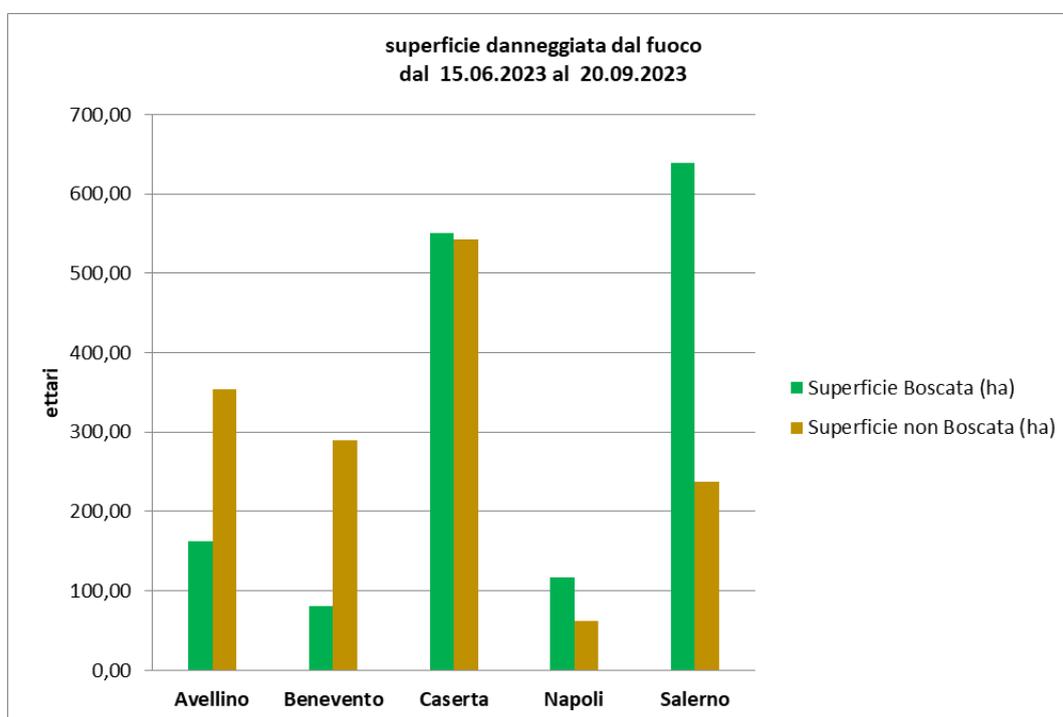


Figura 6: superficie danneggiata dal fuoco per ogni provincia della Regione Campania, nel periodo decretato di Massima Pericolosità agli incendi boschivi.

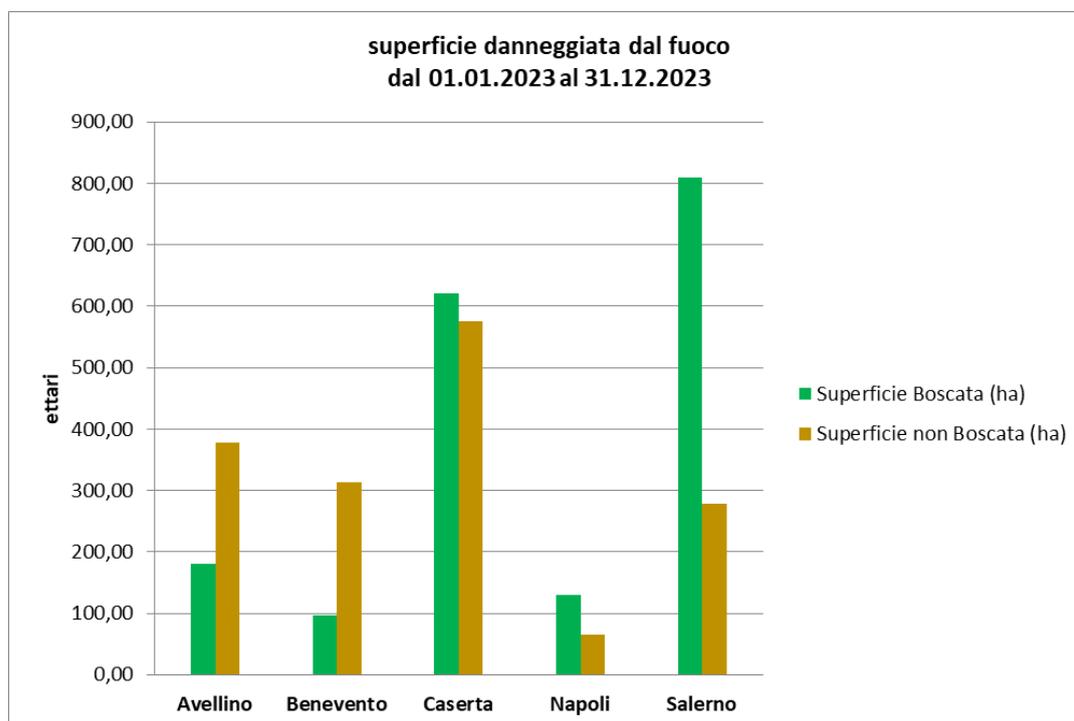


Figura 7: superficie danneggiata dal fuoco per ogni provincia campana, nell'anno 2023.

Dall'analisi dei grafici emerge che, per quanto concerne il periodo dell'anno di non massima pericolosità, il picco incendi è stato registrato nel mese **ottobre**, mentre nell'anno precedente, il 2022, il picco di incendi nel periodo di non massima pericolosità è stato registrato nel mese di marzo in continuità con la media degli anni precedenti 2013 - 2022.

Difatti nel mese di ottobre si è avuta una recrudescenza degli incendi, dovuti perlopiù ad un'anomalia termica del periodo, con n. 76 incendi, che purtroppo hanno interessato una superficie totale di circa 218 ha quasi la stessa superficie interessata dal fuoco del mese di luglio (n. 255 incendi).

Nel periodo di massima pericolosità 2023 il maggior numero di incendi si è avuto **nel mese di settembre** a differenza dell'andamento storico (periodo 2013-2022) in cui il picco si è avuto nel mese di agosto (nel 2022 il picco si era verificato nel mese di luglio).

In generale, nel 2023 con 1.624 incendi vi è stato un aumento complessivo pari a ben 153 eventi rispetto al 2022: tale incremento si è registrato in particolare nel mese di agosto, con 569 eventi rispetto ai 438 dell'anno precedente (variazione in aumento di 131 eventi) e nel mese di settembre, 603 eventi a fronte dei 49 del 2022 (variazione in aumento di 554 eventi). Considerando anche il picco avuto nel mese di ottobre (periodo di non max pericolosità) si evidenzia la tendenza della curva degli incendi, espressa in grafico, di spostare il punto di massimo da agosto a settembre rispetto all'anno precedente, andando nei fatti a prolungare la campagna AIB.

Anche in termini di estensione, l'anno 2023 ha registrato un incremento della superficie danneggiata dal fuoco con 3.446,07 ha rispetto ai 3.283,53 ha dell'anno precedente. Da rilevare che il dato della superficie interessata da incendi è comunque inferiore rispetto alla media del periodo 2013-2022.

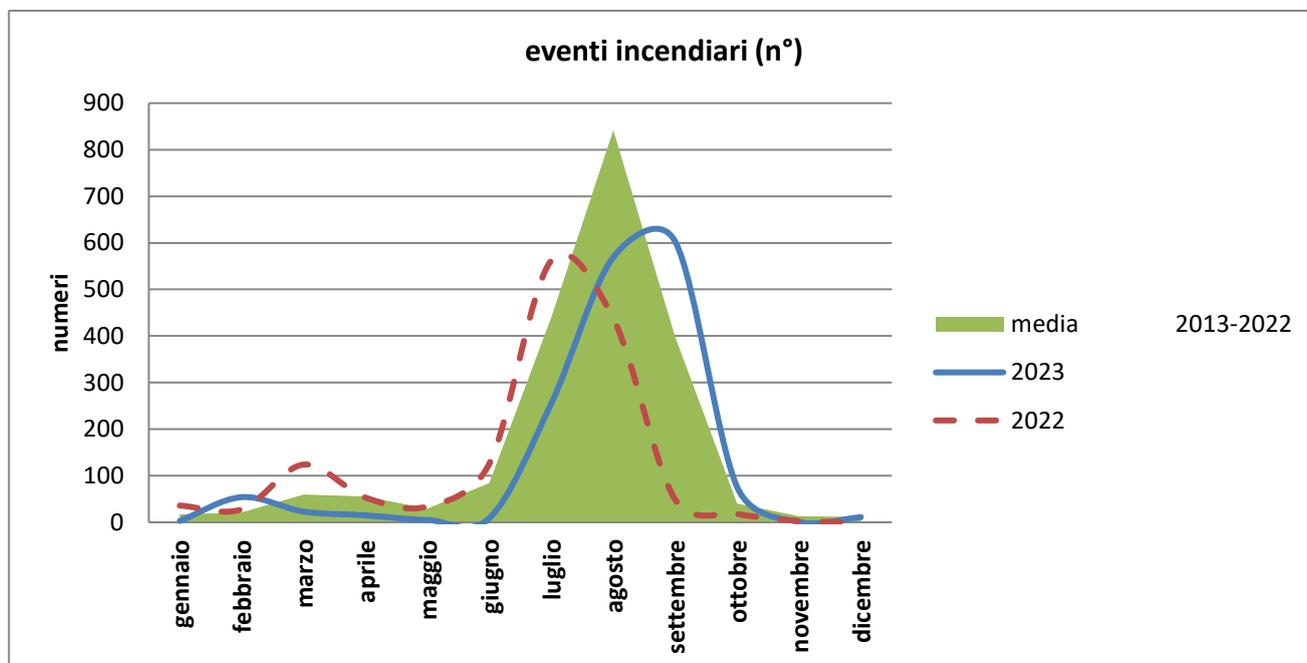


Figura 8: numero eventi incendiari nei mesi dell'anno 2023, raffronto fra i mesi dell'anno 2022 e la media del periodo 2013-2022.

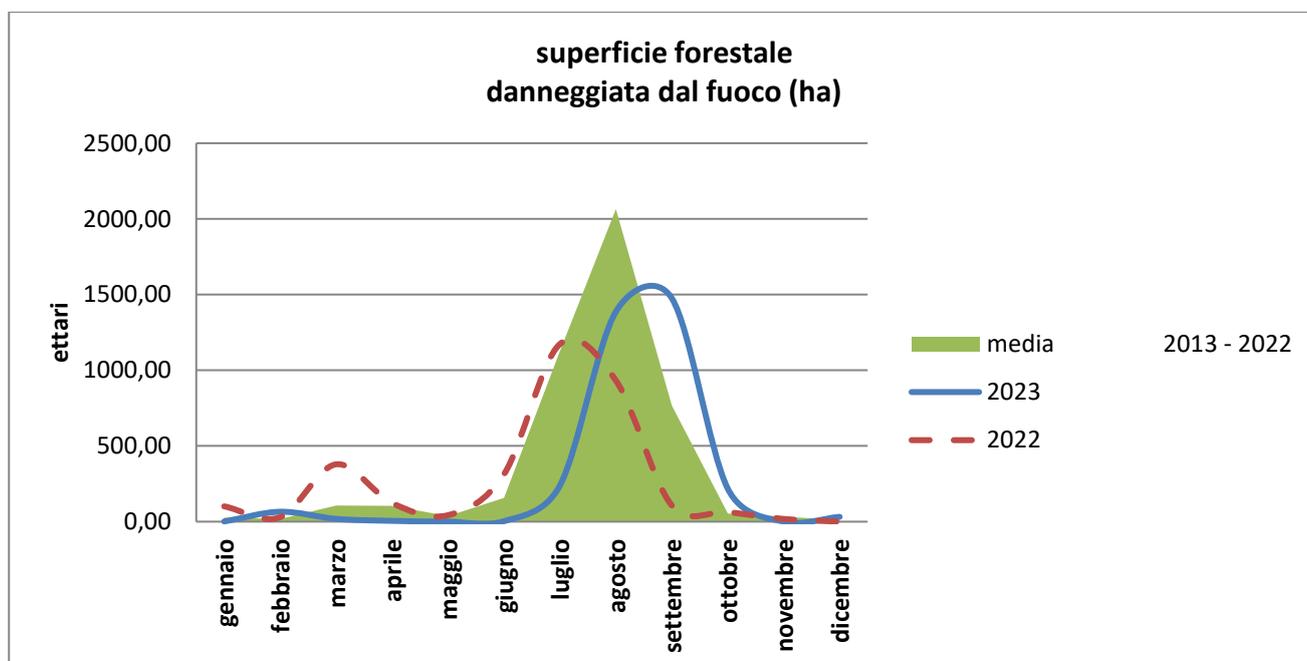


Figura 9: superficie totale percorsa dal fuoco nei mesi dell'anno 2023, raffronto fra i mesi dell'anno 2022 e la media del periodo 2013-2022.

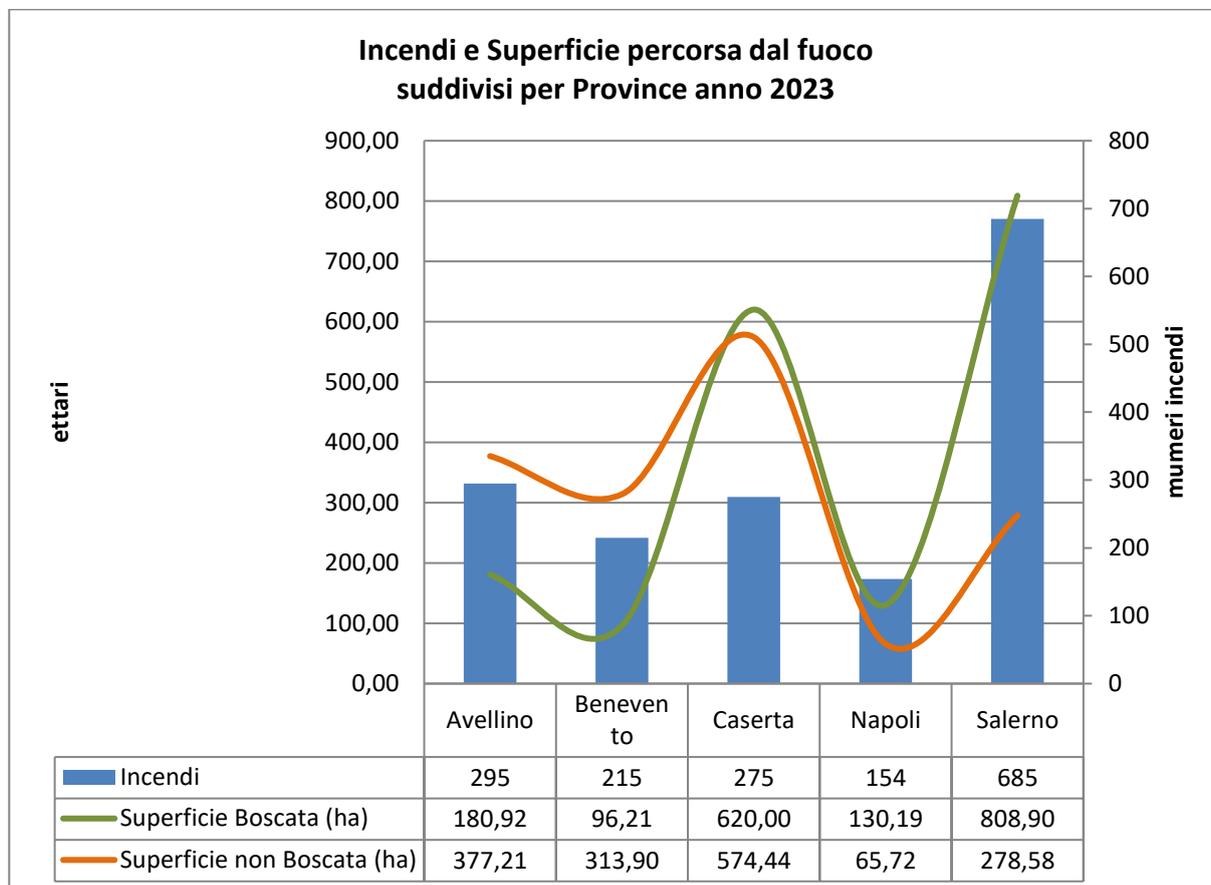


Figura 10: numero di eventi e superficie percorsa dal fuoco in ogni provincia campana nell'anno 2023 (fonte DSS).

Nell'anno 2023 la **provincia di Salerno**, con 685 eventi incendiari, si conferma la provincia più colpita numericamente da incendi, inoltre è anche la prima provincia per superficie boscata danneggiata dagli incendi nel 2023 con 808,90 ha, pari al 44.05% dell'intera superficie boscata bruciata in regione Campania. Segue la **provincia di Caserta** con 620,00 ha, pari al 33.77% della superficie boscata bruciata.

Nei grafici e nelle tabelle che seguono si vuole rappresentare in maniera percentuale la distribuzione del fenomeno nelle varie province campane e, più in generale, l'impatto complessivo degli incendi sull'intero territorio regionale.

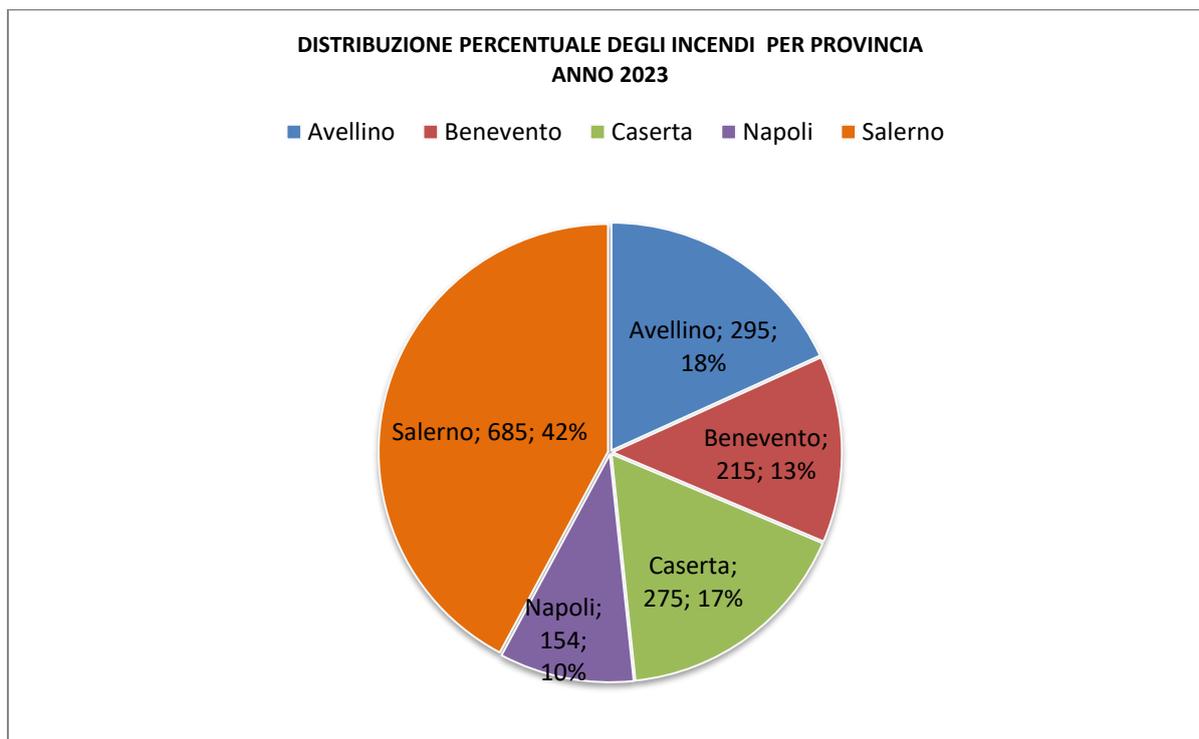


Figura 11: distribuzione percentuale degli incendi per provincia anno 2023

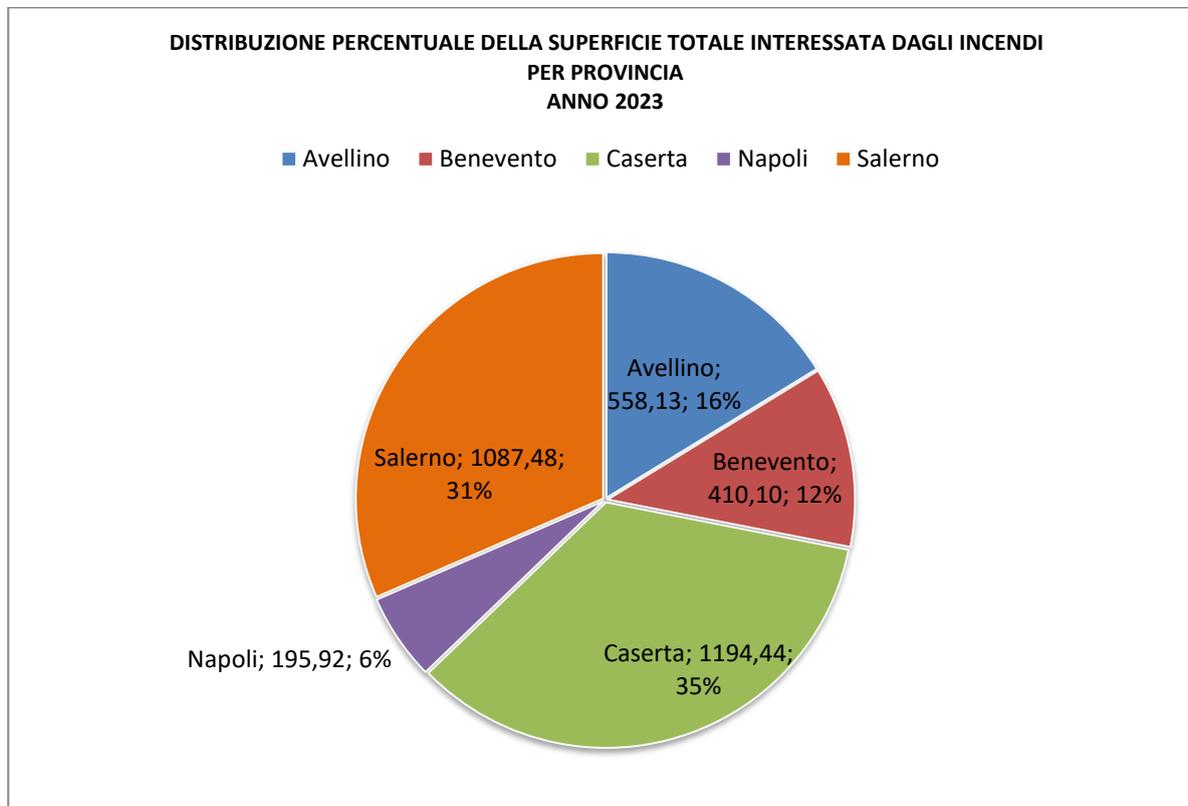


Figura 12: distribuzione percentuale della superficie totale interessata dagli incendi per provincia anno 2023

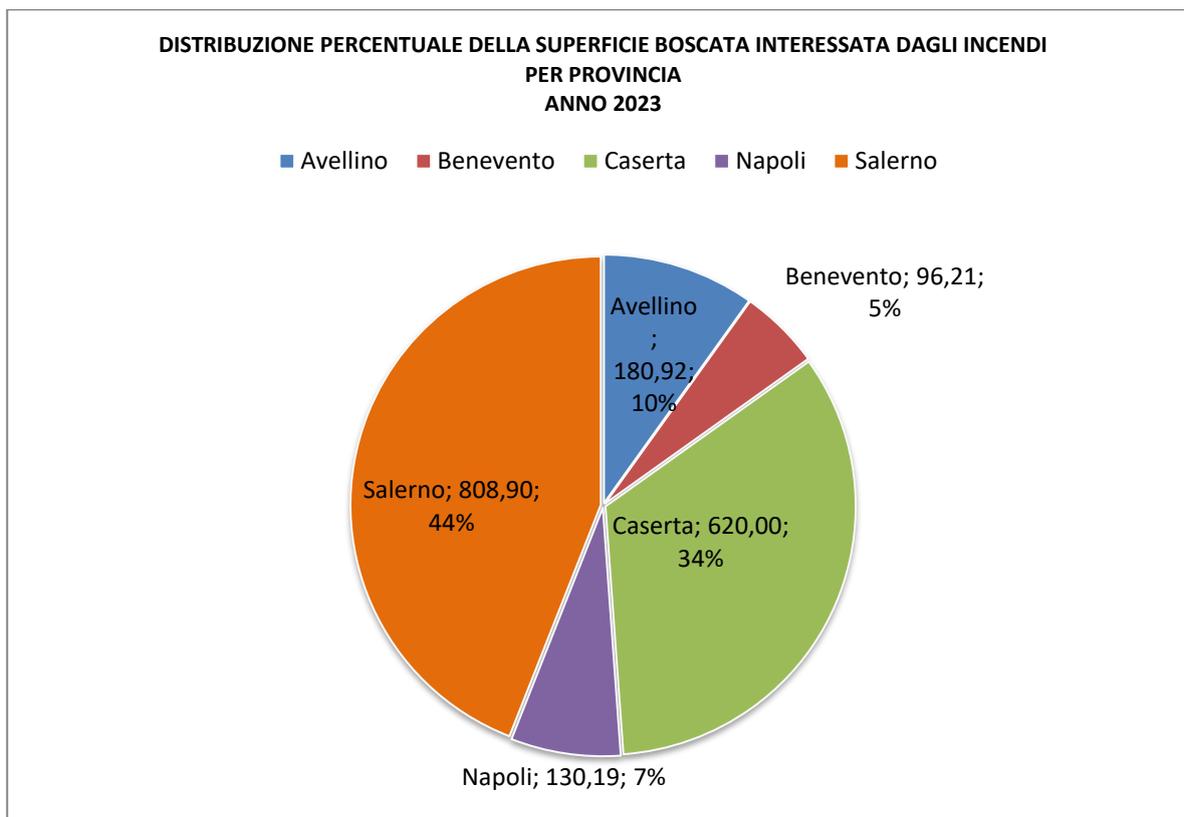


Figura 13: distribuzione percentuale della superficie boscata interessata dagli incendi per provincia anno 2023

PROVINCIA	Percentuale della superficie boscata bruciata rispetto alle superficie forestale insistente su ogni singola provincia - anno 2023			Percentuale della superficie boscata bruciata rispetto alla percentuale dell'area forestale appartenente ad ogni singola provincia -anno 2023	
	Superficie forestale totale (ha) per provincia	superficie boscata bruciata (ha)	% tra superficie boscata bruciata e superficie forestale territoriale	% tra superficie forestale provinciale e superficie forestale totale regionale (ha)	% tra superficie boscata bruciata e superficie boscata bruciata regionale (ha)
Avellino	100.819	180,92	0,18	20,58	9,85
Benevento	52.493	96,21	0,18	10,71	5,24
Caserta	74.250	620,00	0,84	15,15	33,77
Napoli	17.037	130,19	0,76	3,48	7,09
Salerno	245.406	808,90	0,33	50,08	44,05
Totale regionale	490.005	1836,22	0,37	100,00	100,00

Tabella 6: analisi superficie boscata bruciata per provincia anno 2023.

Distribuzione settimanale degli incendi

Nei grafici che seguono si riporta la distribuzione media degli incendi nei giorni della settimana in regione Campania, raffrontata con il dato medio del periodo 2013-2022. I grafici rappresentano la distribuzione degli incendi del solo periodo di Massima pericolosità (a destra) e nell'intero periodo dell'anno (a sinistra).

Regione Campania distribuzione media degli incendi nei giorni della settimana				
giorni	periodo di massima pericolosità		periodo dal 01.01. al 31.12	
	media 2013 - 2022	anno 2023	media 2013 - 2022	anno 2023
lunedì	13,24	17,21	5,38	5,23
martedì	13,81	17,71	5,59	5,19
mercoledì	13,82	13,93	5,63	4,23
giovedì	13,90	10,79	5,52	3,54
venerdì	13,59	12,29	5,38	4,40
sabato	13,87	11,29	5,58	3,77
domenica	13,56	15,50	5,49	4,77

Tabella 7: distribuzione media degli incendi nei giorni della settimana in Regione Campania anno 2023 (fonte DSS).

Nell'analisi relativa all'intero anno solare si potrà notare come nell'anno 2023 sia stata registrata una maggiore incidenza nel periodo a ridosso del weekend (domenica, lunedì e martedì) rispetto al resto della settimana. Inoltre, l'andamento dello sviluppo degli incendi nell'arco della settimana è molto simile nei due periodi analizzati, sia che si tratti del periodo indicato come massima pericolosità sia per l'intero anno.

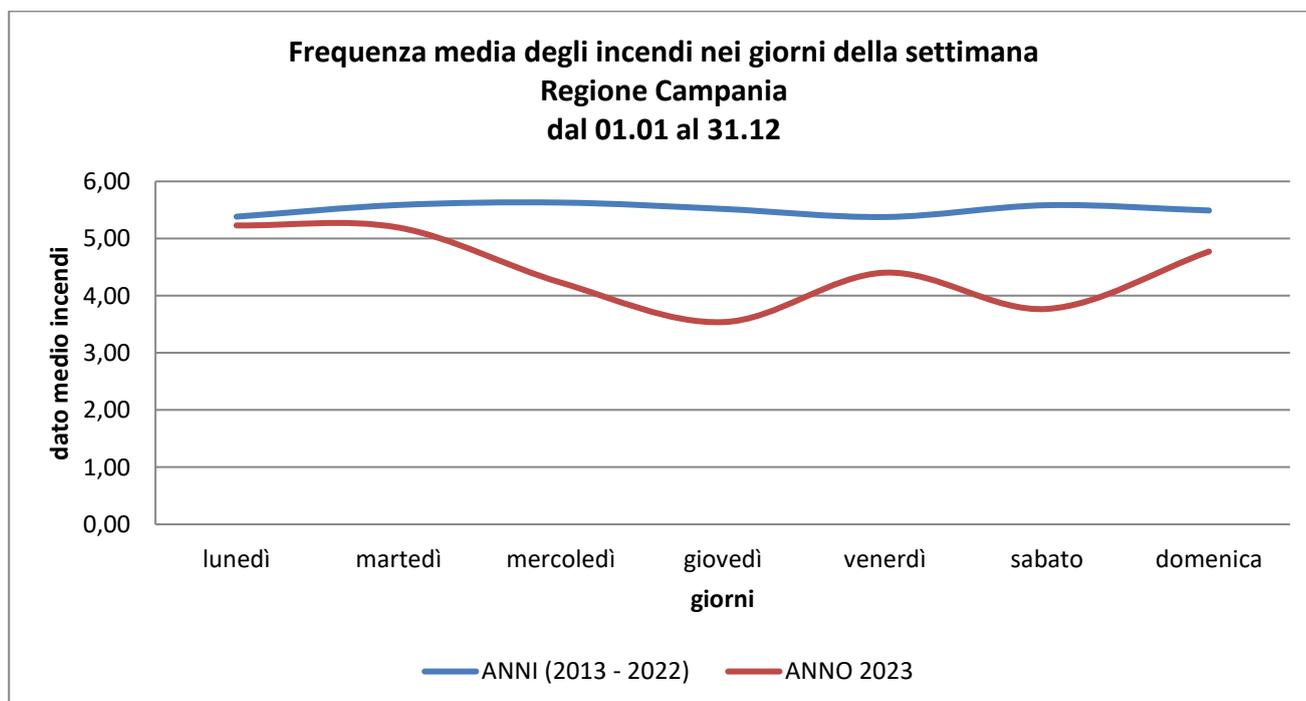


Figura 14: frequenza media degli incendi nei giorni della settimana Regione Campania anno 2023.

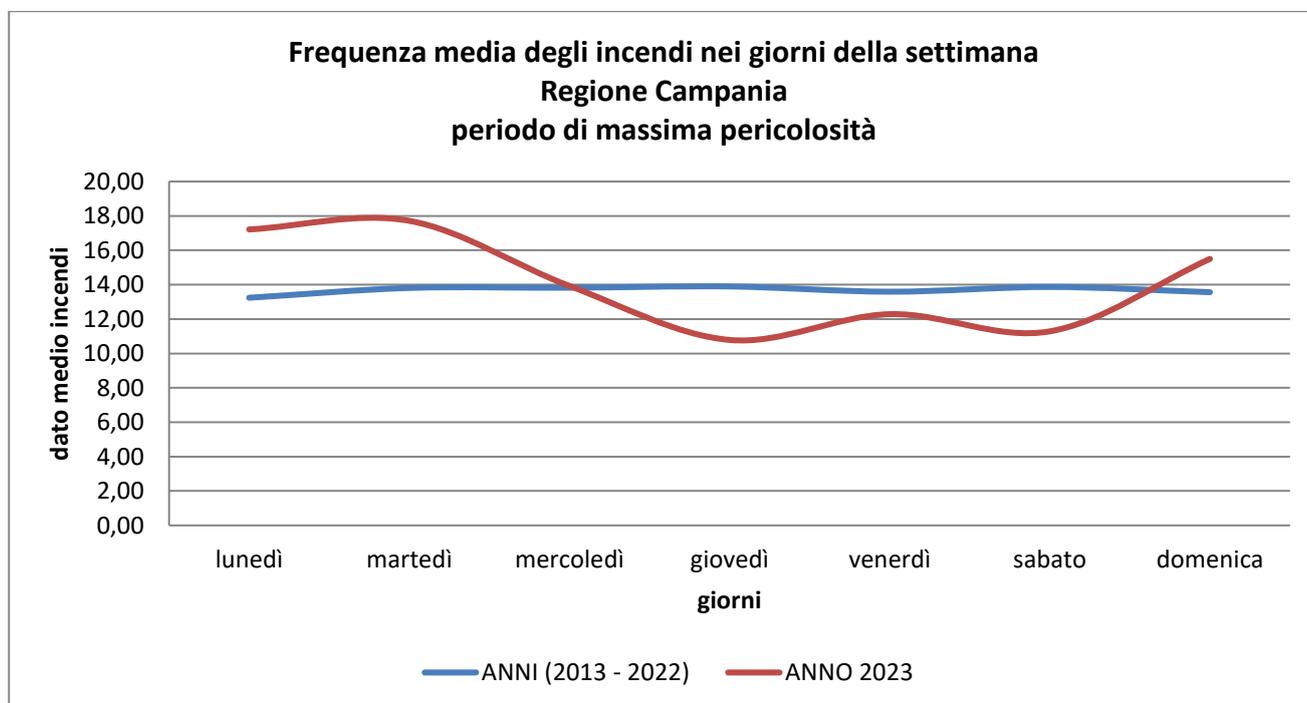


Figura 15: frequenza media degli incendi nei giorni della settimana Regione Campania periodo massima pericolosità anno 2023.

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. È 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 2023 con la media 2013-2022 si evince che il picco degli incendi si conferma alle ore 13:00 sia in tutto l'anno che nel periodo di massima pericolosità.

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

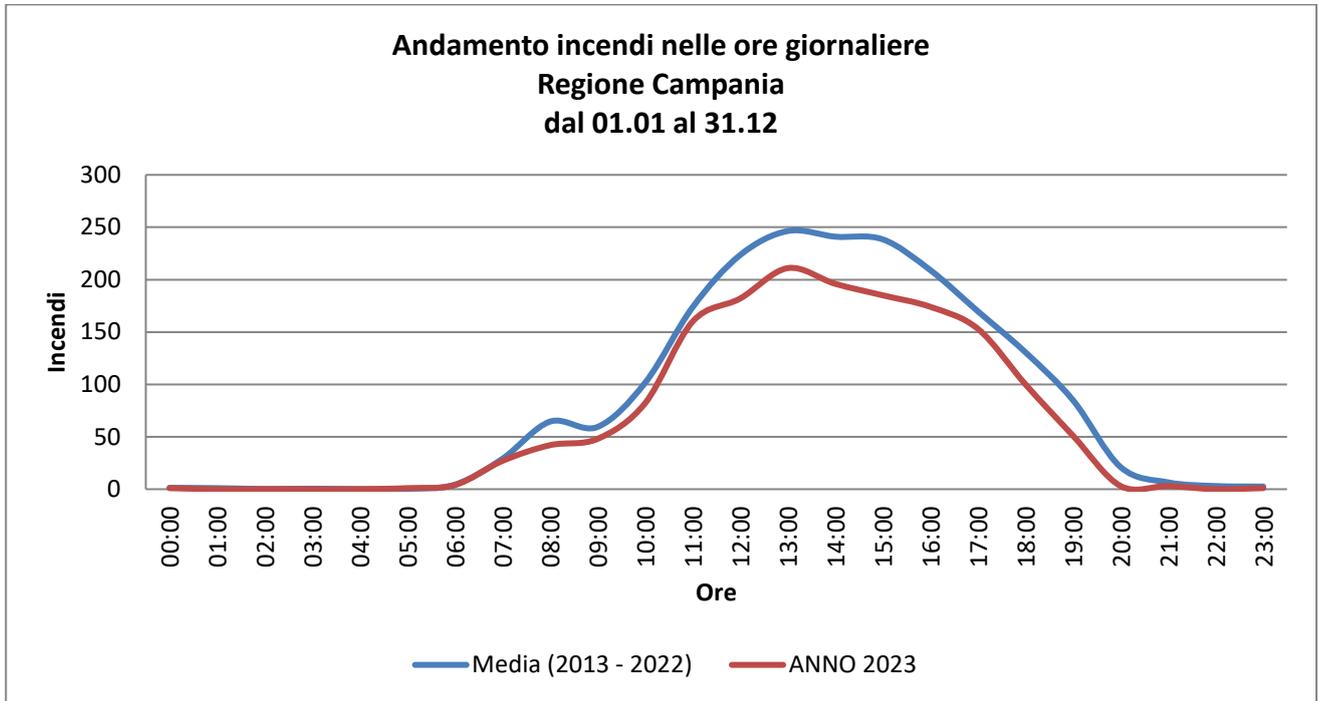


Figura 16: andamento incendi nelle ore giornaliere Regione Campania anno 2023.

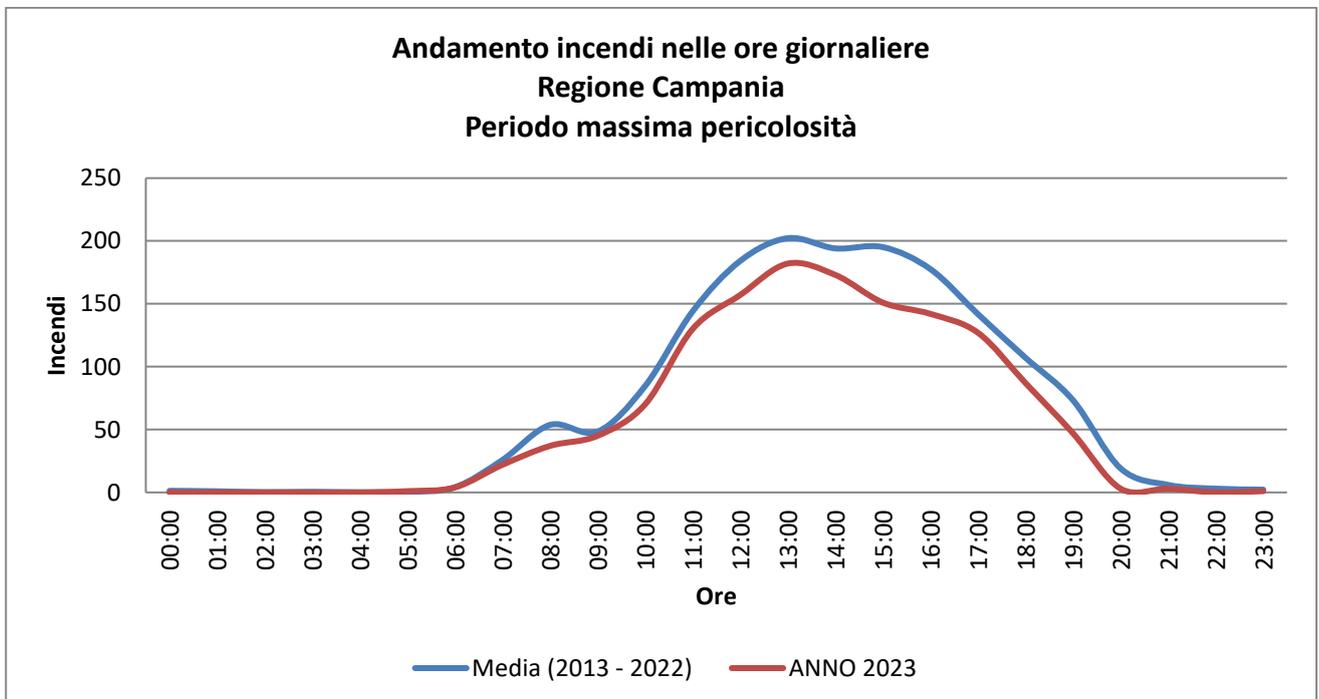
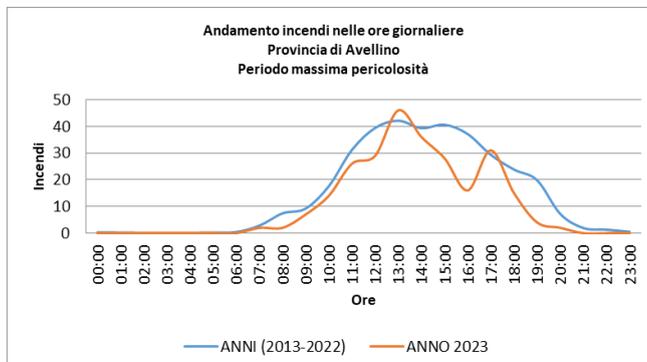
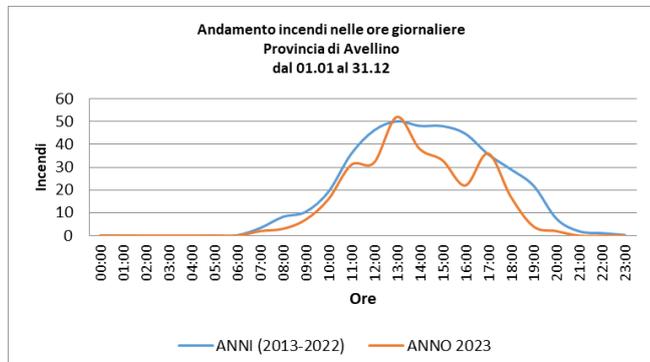
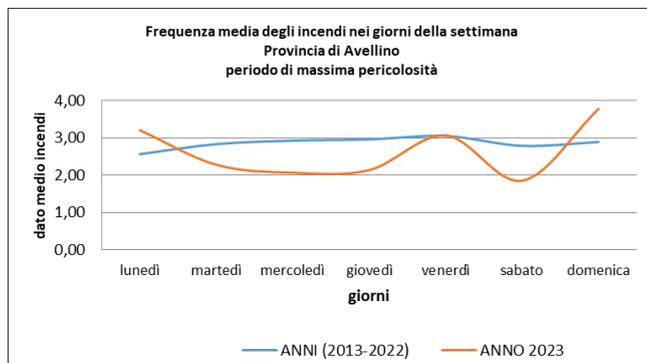
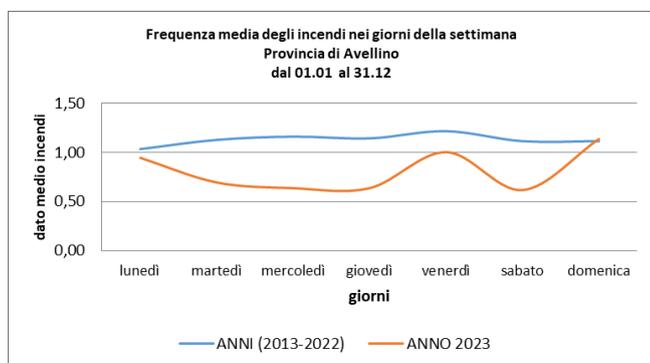
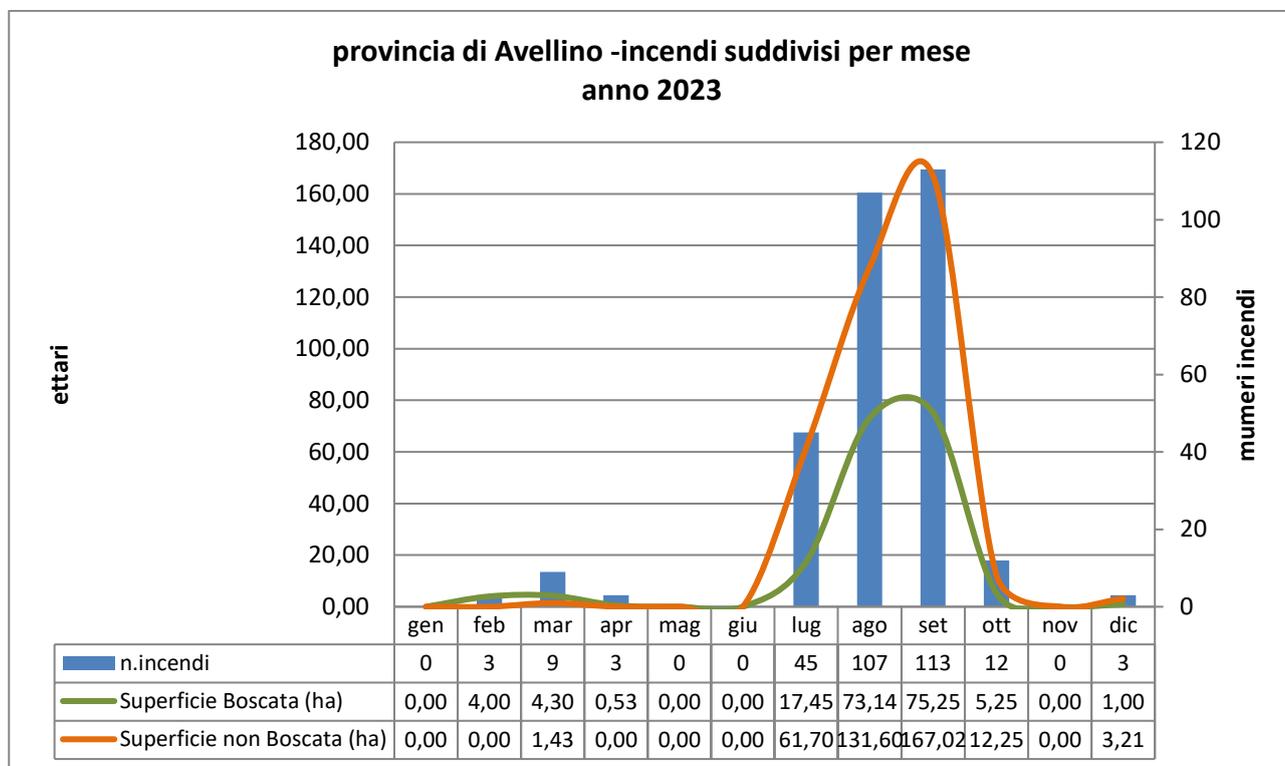


Figura 17: andamento incendi nelle ore giornaliere Regione Campania periodo di massima pericolosità anno 2023.

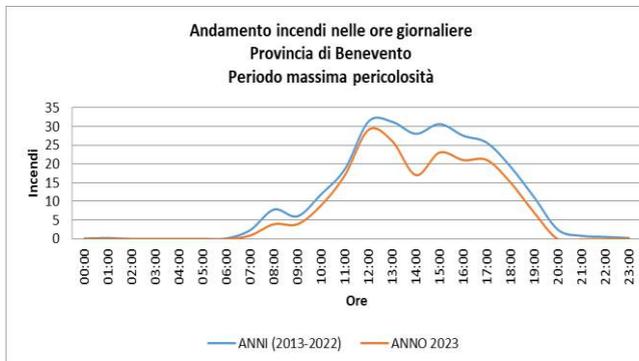
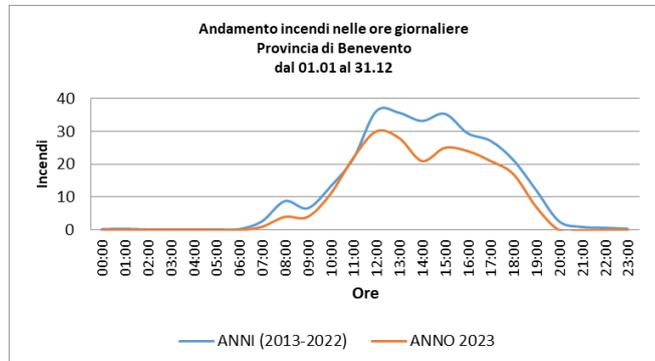
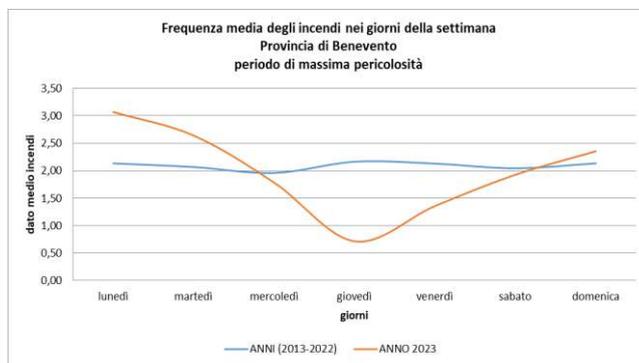
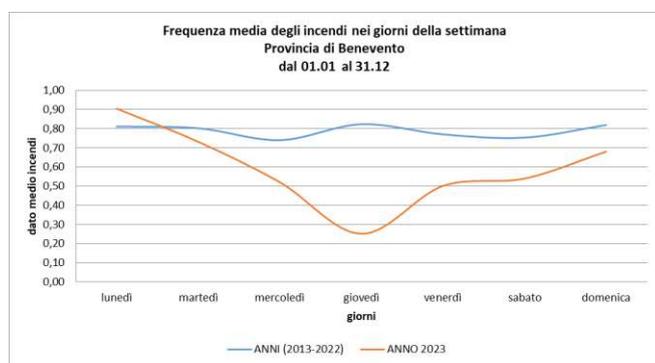
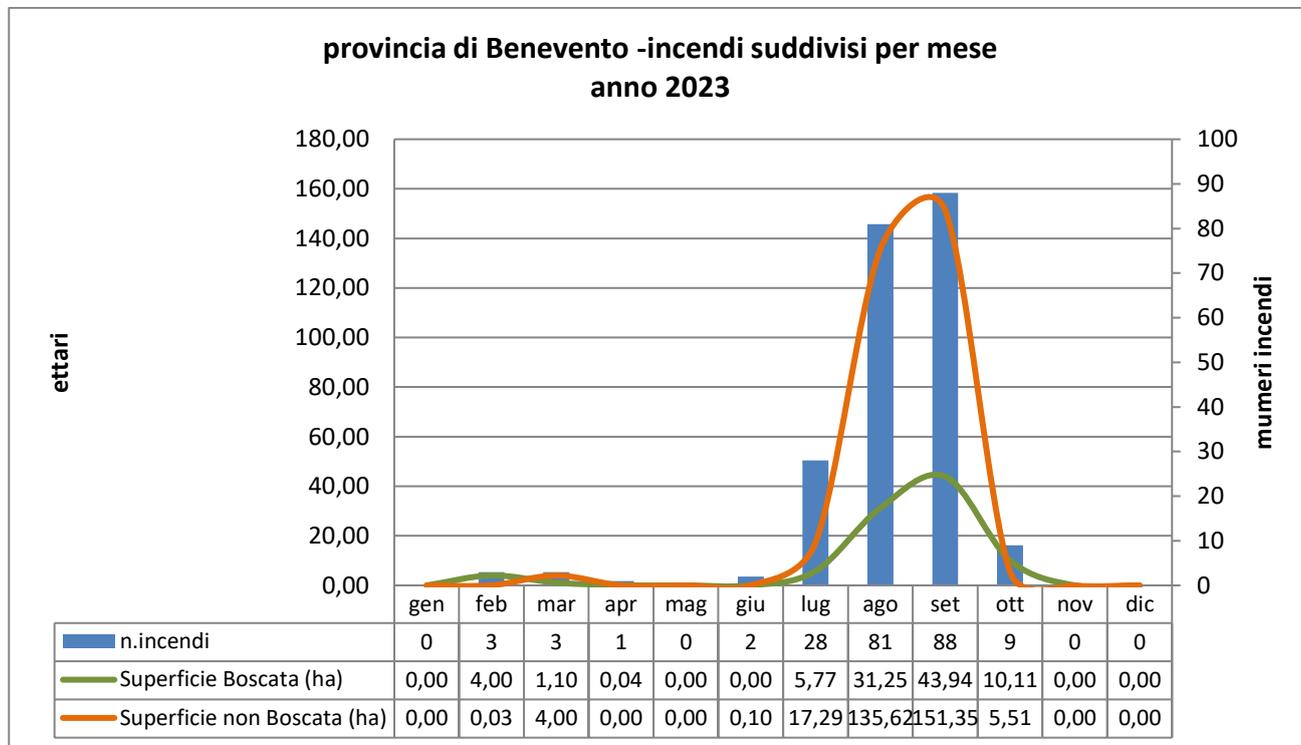


Andamento degli incendi nella provincia di Avellino



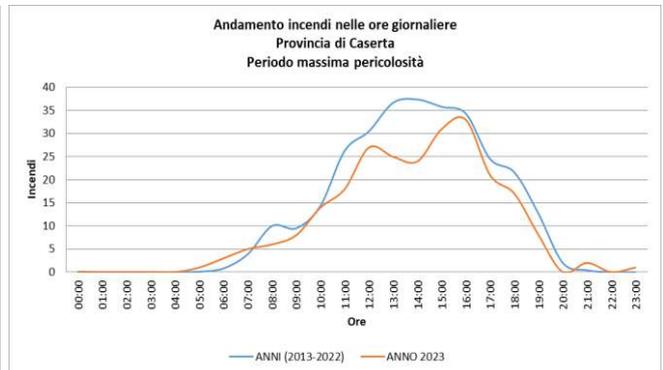
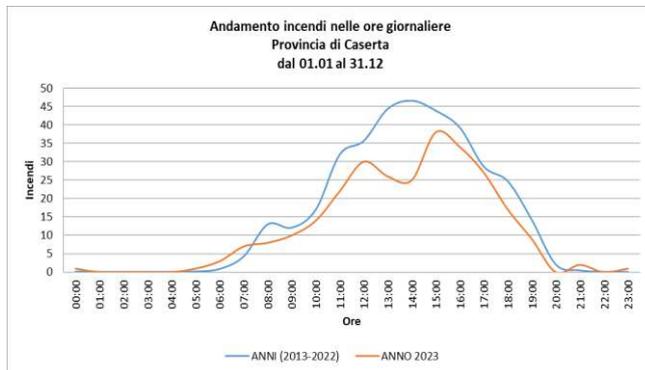
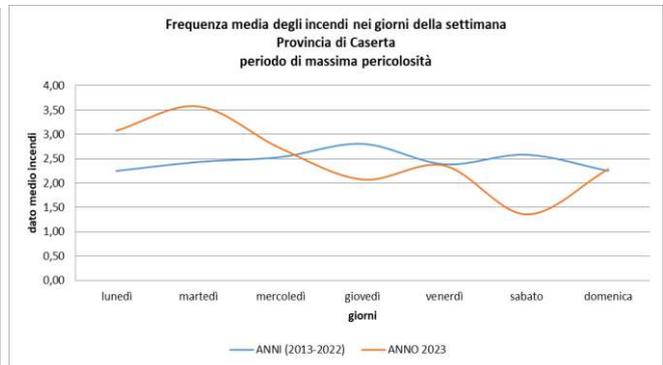
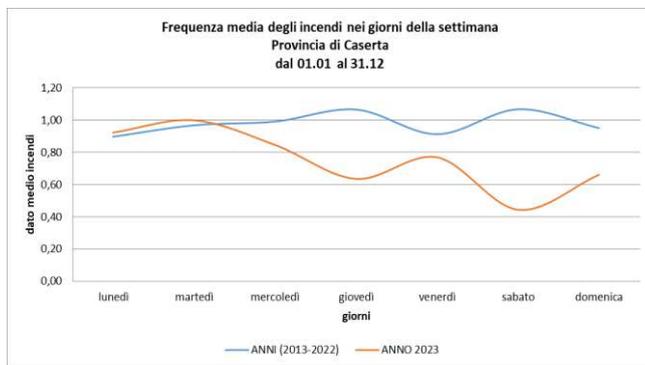
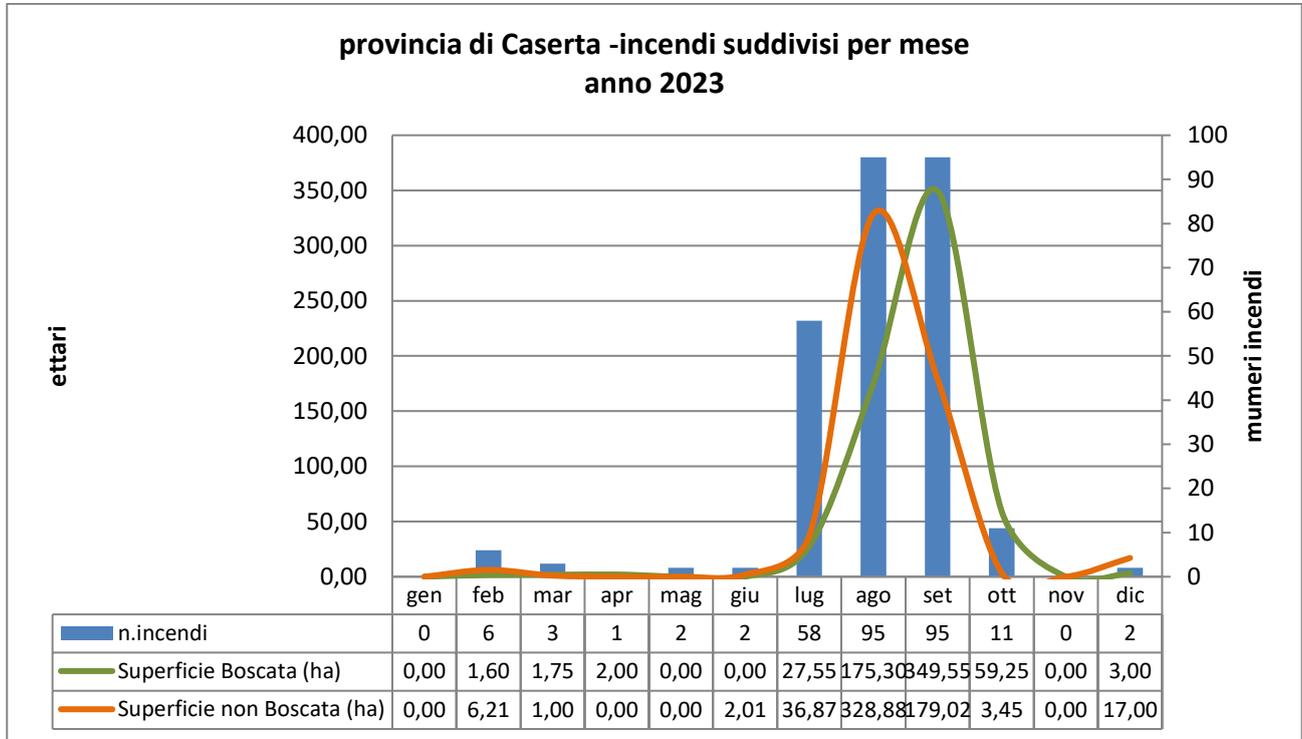


Andamento degli incendi nella provincia di Benevento



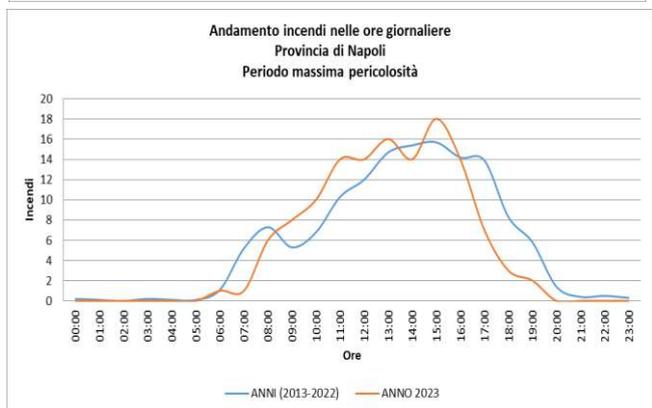
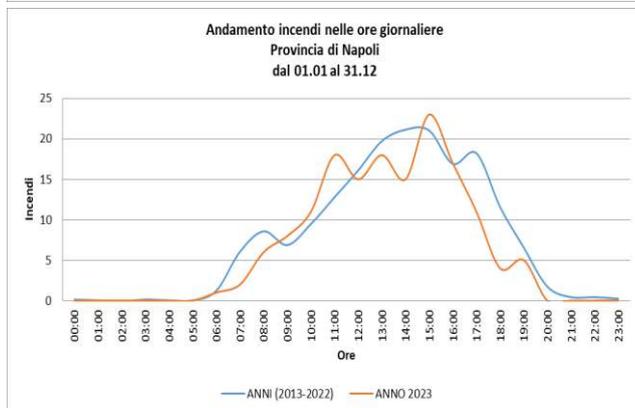
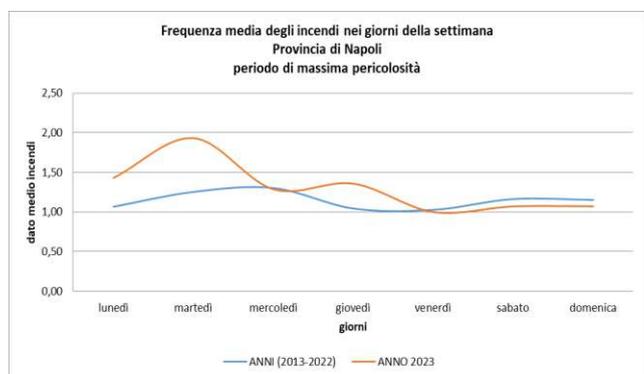
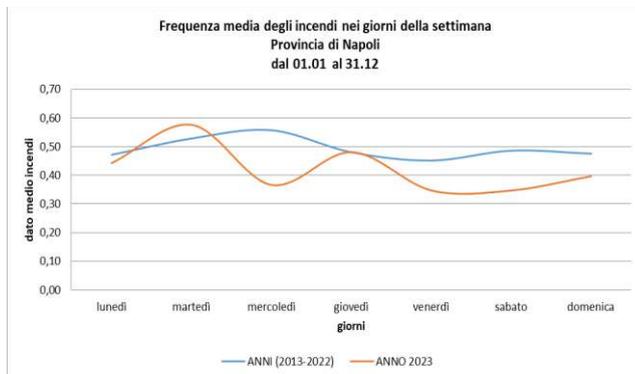
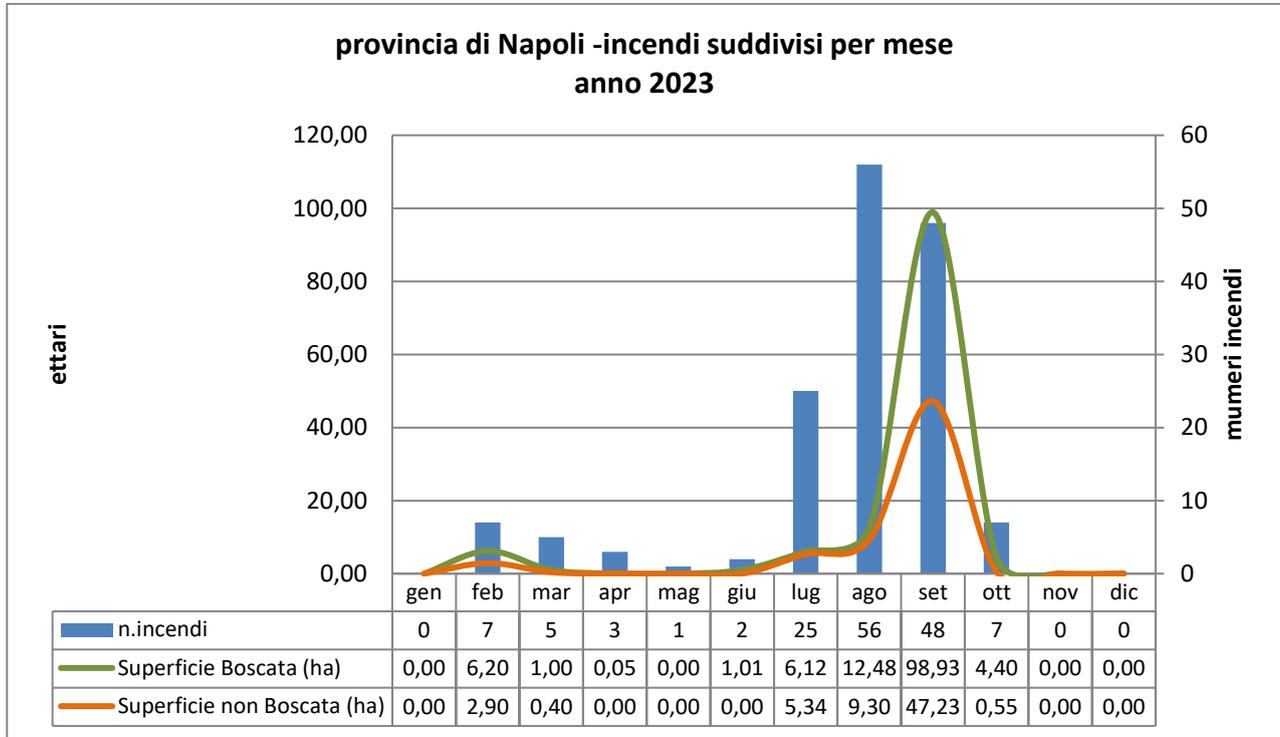


Andamento degli incendi nella provincia di Caserta



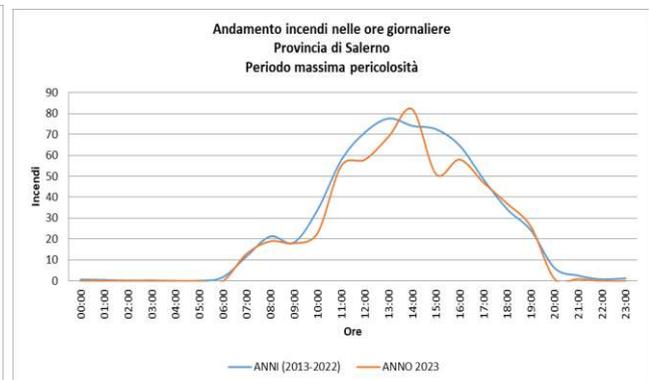
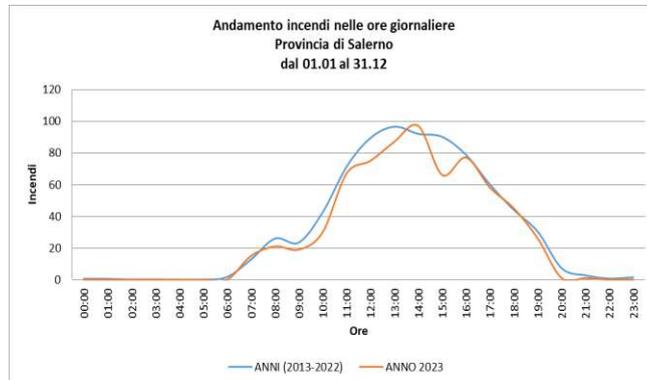
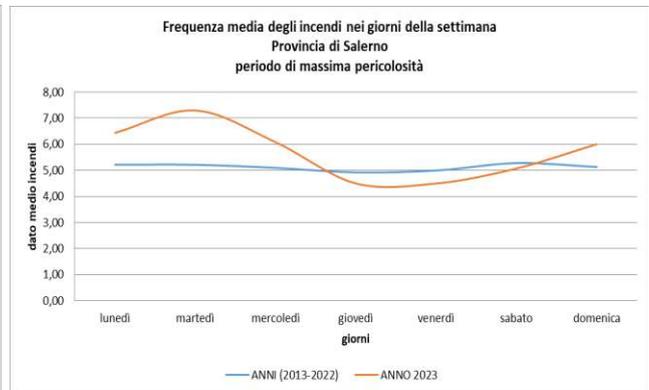
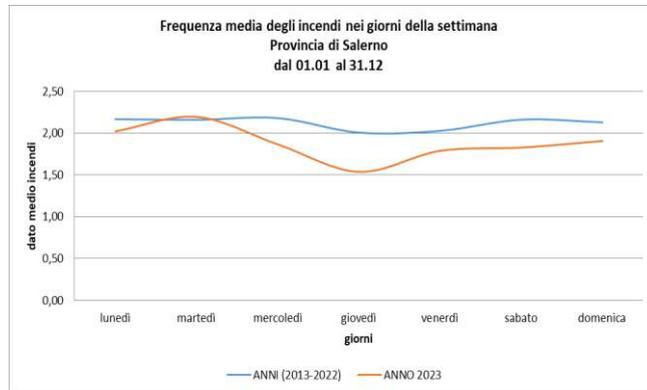
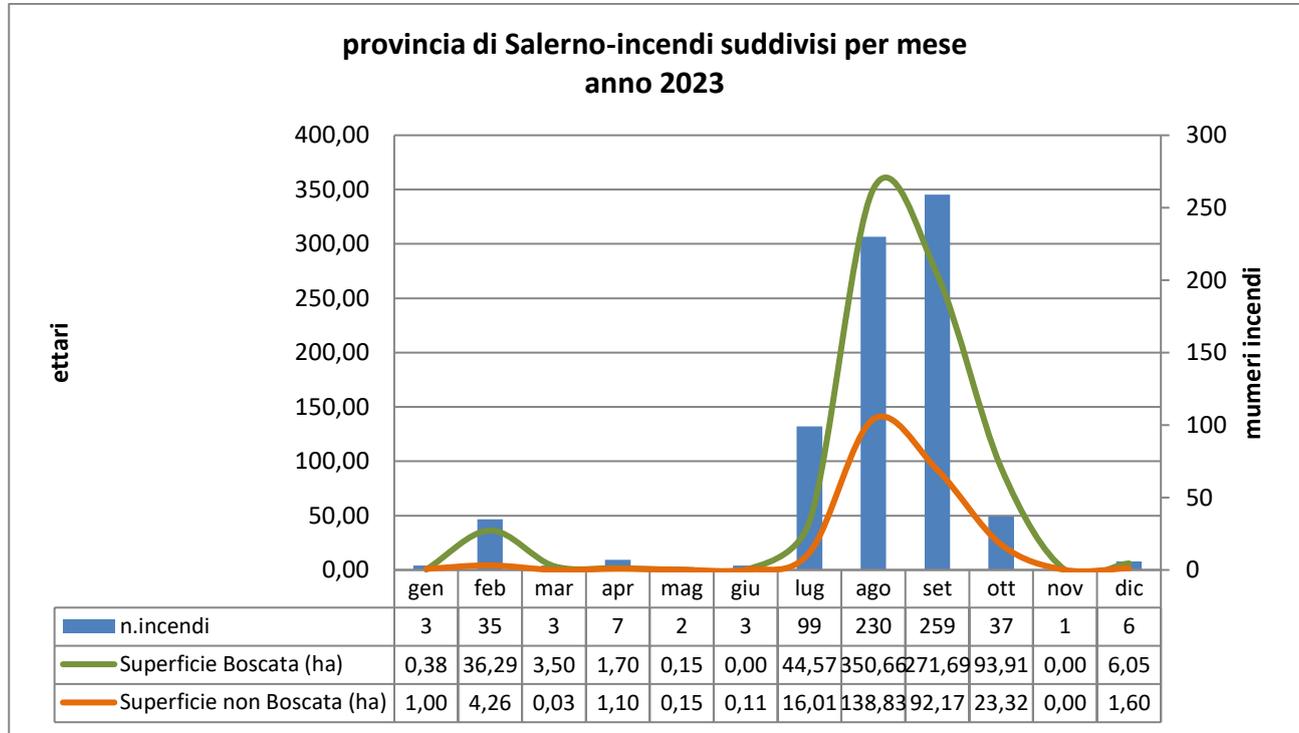


Andamento degli incendi nella provincia di Napoli





Andamento degli incendi nella provincia di Salerno



Distribuzione territoriale

Si riportano di seguito due carte della regione Campania, dove è indicata la densità degli incendi. La prima carta, relativa al periodo 2013-2023, ha quindi una valenza statistica in grado di supportare le opportune strategie pianificatorie; la seconda prende in considerazione l'anno 2023.

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 (ALLEGATO 1 - 2).

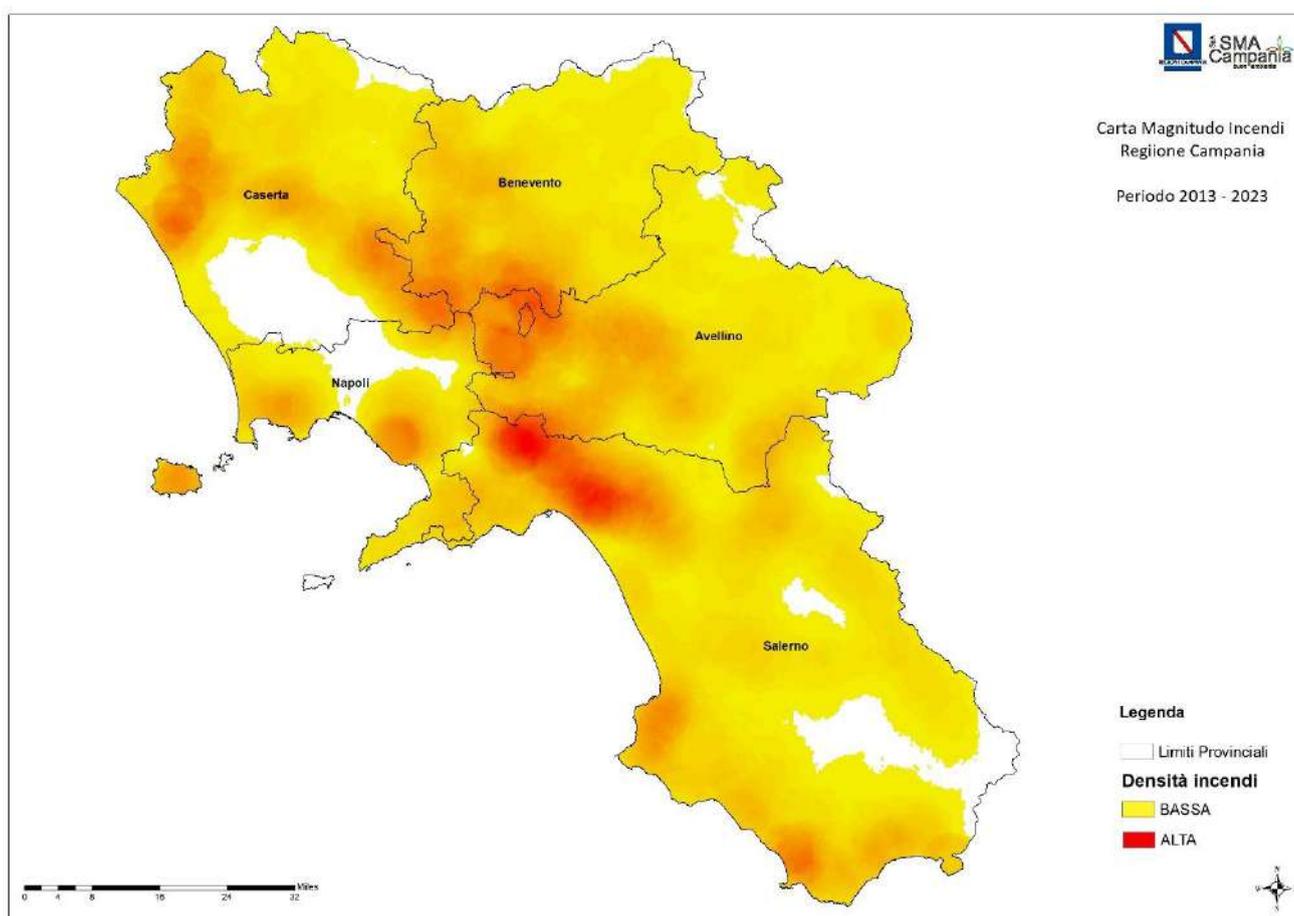


Figura 18: carta magnitudo incendi **periodo 2013-2023**. Distribuzione degli eventi nelle province della Campania.

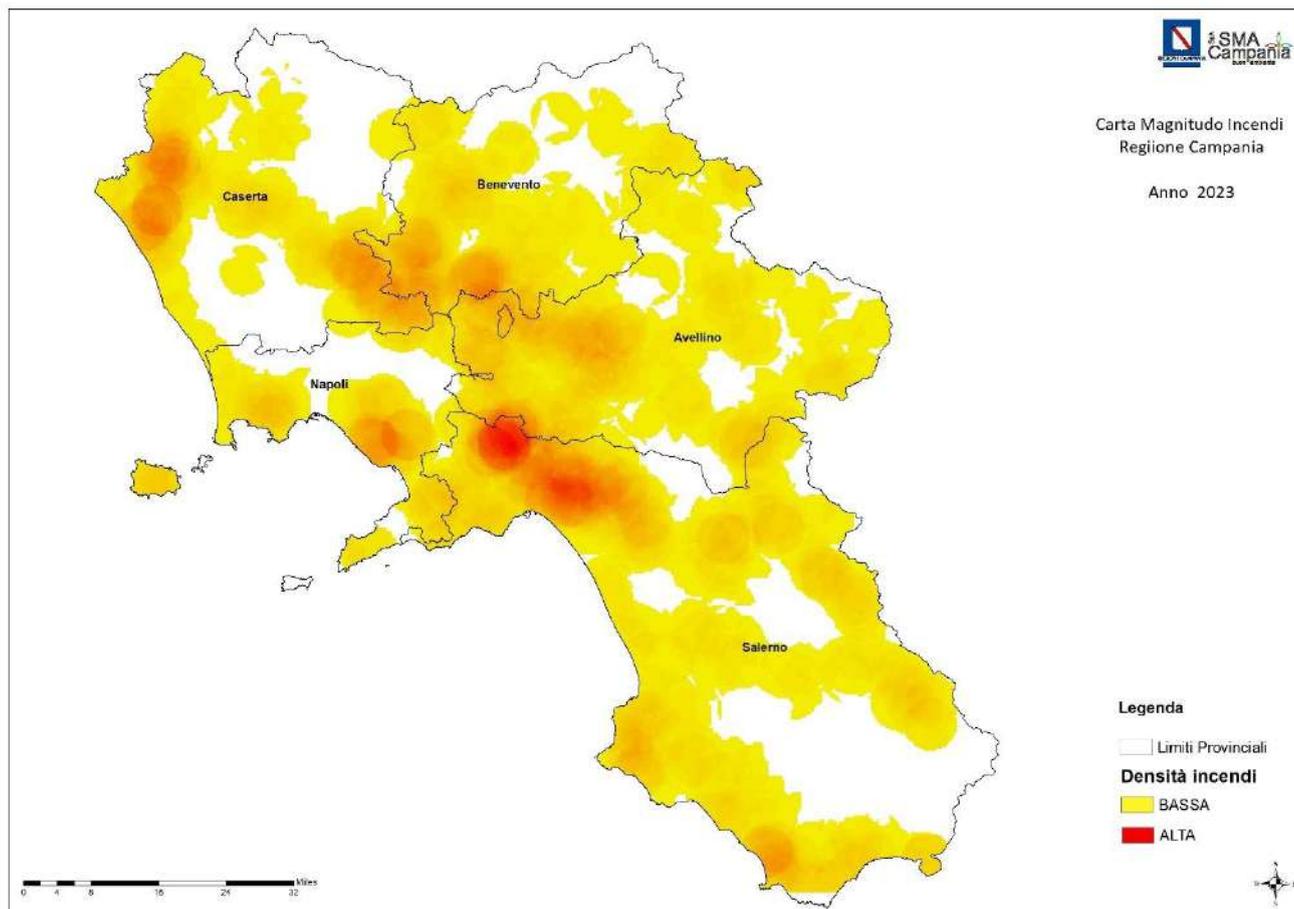


Figura 19: carta magnitudo incendi **anno 2023**. Distribuzione degli eventi nelle province della regione Campania.

I comuni campani maggiormente interessati dagli incendi nel 2023

Il comune maggiormente interessato da eventi incendiari nell'anno 2023 è stato quello di **Sessa Aurunca (Ce)**, purtroppo detentore di questo primato ormai da diversi anni, che ha registrato n. 85 incendi complessivi con danni pari a 178,10 ha di bosco e 240,22 ha di superfici non boscate (418,32 ha totali). Seguono il comune di **Castel San Giorgio** con n. 32 eventi incendiari e il comune di **Centola** con n. 27 eventi, entrambi in provincia di Salerno.

Al primo posto per superficie totale percorsa dal fuoco risulta ancora il comune di **Sessa Aurunca (Ce)** con 418,32 ha; seguono rispettivamente con 124,45 ha e 119,20 ha totali percorsi dal fuoco i comuni di **Castel San Giorgio (SA)** e **San Felice a Cancelli (CE)**.

È bene precisare che il dato sulle superfici percorse dal fuoco riportate nelle tabelle sottostanti 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).



Si riportano di seguito due tabelle con i primi dieci comuni campani che nel 2023 hanno registrato il maggior numero di eventi incendiari e l'elenco dei primi dieci comuni campani con maggiori danni alle fitocenosi forestali.

Si rimanda, invece, all'apposito ALLEGATO 3, l'elenco dei comuni campani interessati da incendi boschivi nell'anno 2023.

La tabella di cui all'allegato 3 indica in ordine decrescente i comuni che hanno visto la maggiore superficie boschiva percorsa dal fuoco.

	COMUNE	PR	incendi	superficie boscata (ha)	superficie non boscata (ha)	superficie totale percorsa dal fuoco (ha)
1	Sessa Aurunca	Ce	85	178,10	240,22	418,32
2	Castel San Giorgio	Sa	32	72,32	52,13	124,45
3	Centola	Sa	27	48,95	5,58	54,53
4	Torre del Greco	Na	23	3,35	7,00	10,35
5	Montesarchio	Bn	21	11,11	12,41	23,51
6	Sant'Agata de' Goti	Bn	21	7,50	31,85	39,35
7	Salerno	Sa	20	49,40	7,65	57,05
8	Caserta	Ce	19	15,20	37,58	52,78
9	Giffoni Valle Piana	Sa	19	7,65	1,26	8,91
10	Siano	Sa	19	2,53	3,94	6,47

Tabella 8: elenco dei primi dieci comuni campani ordinati per numero di eventi incendiari boschivi (fonte DSS).

N.	COMUNE	PR	incendi	superficie boscata (ha)	superficie non boscata (ha)	superficie totale percorsa dal fuoco (ha)
1	Sessa Aurunca	Ce	85	178,10	240,22	418,32
2	Castel San Giorgio	Sa	32	72,32	52,13	124,45
3	San Felice a Cancellò	Ce	12	46,00	73,20	119,20
4	Galluccio	Ce	6	106,20	0,50	106,70
5	Valle di Maddaloni	Ce	9	62,00	44,31	106,31
6	Castel Morrone	Ce	11	81,60	9,12	90,72
7	Castiglione del Genovesi	Sa	13	71,03	17,01	88,04
8	San Giovanni a Piro	Sa	12	63,82	13,00	76,82
9	Maddaloni	Ce	6	13,00	46,04	59,04
10	Salerno	Sa	20	49,40	7,65	57,05

Tabella 9: elenco dei primi dieci comuni campani ordinati per superficie totale danneggiata (fonte DSS).

Gli eventi incendiari di maggiore estensione nell'anno 2023

L'evento incendiario più significativo dell'anno 2023 è stato registrato nel comune di Terzigno (NA): avvenuto in data 15 luglio, con una durata dell'intervento di 418 ore, ha danneggiato circa 2.55 ha di superficie tra boscata e non boscata (con l'intervento di n. 210 operatori AIB -42 squadre-, con n. 5 interventi di elicotteri regionali con 225 lanci effettuati e n. 2 interventi di elicotteri nazionali con 23 lanci effettuati



Si riporta la tabella con i più estesi eventi incendiari (superficie totale) registrati in Campania nell'anno 2023:

Num.	DATA	COMUNE	LOCALITA'	PR	durata	SUPERFICIE BOSCATI danneggiata (ha)	SUPERFICIE NON BOSCATI danneggiata (ha)	SUPERFICIE TOTALE danneggiata (ha)
1	15/07/2023	Terzigno	VIA ZABATTA (VILLA DORA)	NAPOLI	418:35:00	2,255	0,000	2,255
2	13/03/2023	Palma Campania	VIA NUOVA SARNO	NAPOLI	75:40:00	1,000	0,000	1,000
3	13/10/2023	Pietravairano	MONTE CAIEVOLA	CASERTA	74:35:00	50,000	0,000	50,000
4	19/08/2023	Palomonte	TEMPONI	SALERNO	55:50:00	46,500	0,000	46,500
5	08/09/2023	Calitri	LOC. S. ZACCARIA	AVELLINO	53:40:00	0,000	3,000	3,000
6	06/09/2023	Valle di Maddaloni	VIA COSSA	CASERTA	48:50:00	20,000	25,000	45,000
7	05/09/2023	Napoli	VIA CUPA TERRACINA	NAPOLI	47:00:00	11,000	11,000	22,000
8	12/09/2023	Castiglione del Genovesi	Case D'Amato - M. Monna	SALERNO	44:00:00	23,000	2,000	25,000
9	11/10/2023	San Marco Evangelista	SAN MARCO EVANGELISTA	CASERTA	33:32:00	0,000	0,000	0,000
10	11/09/2023	Torre del Greco	via boccea /traversa mazza	NAPOLI	30:33:00	1,000	1,500	2,500
11	09/09/2023	Eboli	VIA CIRO BIRINDELLI - CAMPOLONGO RISERVA	SALERNO	29:35:00	7,000	0,000	7,000
13	19/08/2023	Caserta	Loc. Panoramica	CASERTA	29:02:00	5,000	18,000	23,000
14	17/09/2023	Sessa Aurunca	Pineta	CASERTA	28:53:00	3,000	0,000	3,000
15	23/08/2023	Mercato San Severino	Ciorani - S. Nazario	SALERNO	28:05:00	3,000	7,330	10,330
16	17/09/2023	Chiusano di San Domenico	Vena dei Corvi	AVELLINO	26:30:00	0,500	15,000	15,500
17	24/08/2023	Salerno	OGLIARA MONTE STELLA	SALERNO	26:05:00	25,000	0,000	25,000
18	24/07/2023	Amalfi	POGEROLA / FERRIERE	SALERNO	26:05:00	2,500	0,000	2,500
19	11/08/2023	Amalfi	VETTICA	SALERNO	26:00:00	2,000	0,000	2,000
20	18/09/2023	Montella	Sorbo	AVELLINO	25:52:00	2,000	1,000	3,000
21	07/09/2023	Torre del Greco	FOSSO BIANCO	NAPOLI	25:41:00	0,400	0,600	1,000
22	07/09/2023	Torre del Greco	CAPPELLA BIANCHINI	NAPOLI	25:38:00	0,500	0,500	1,000
23	12/08/2023	Maiori	CAPO D'ORSO	SALERNO	25:23:00	35,000	0,000	35,000
24	07/09/2023	Torre del Greco	SAN FODERO	NAPOLI	24:39:00	1,000	4,000	5,000
25	27/08/2023	Bonea	VIA BELVEDERE_POZZILLO	BENEVENTO	24:00:00	0,500	3,500	4,000
26	21/08/2023	Castel San Giorgio	TRIVIO	SALERNO	24:00:00	20,000	15,000	35,000
27	23/08/2023	Caserta	Panoramica	CASERTA	23:45:00	2,000	2,500	4,500
28	11/02/2023	Castiglione del Genovesi	MONTE TOBENNA / TOMBONI	SALERNO	23:00:00	6,000	0,000	6,000
29	15/09/2023	Sessa Aurunca	Camping internazionale	CASERTA	22:50:00	2,500	0,000	2,500
30	22/08/2023	Fisciano	GAIANO	SALERNO	22:25:00	10,000	0,000	10,000

Tabella 10: più estesi eventi incendiari (per durata) registrati in Campania nell'anno 2023 (fonte DSS).



La durata degli incendi

La durata dell'incendio è intesa come intervallo di tempo, espresso in ore, dal momento dell'innesco alla fine dell'intervento. Al fine di poter meglio analizzare il fenomeno degli incendi boschivi, per il periodo 2013-2023, attraverso una post-elaborazione dei dati archiviati nel Decision Support System (DSS) forniti da 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'innesco dell'incendio alla segnalazione, poiché il tracciamento di ogni singolo evento avviene solo dal momento in cui giunge in SOUP la sua segnalazione.

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

- Sottoperiodo 1 (5 anni): dal 2013 al 2017, 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 (9.490,58 ha, fonte DSS).
- Sottoperiodo 2 (5 anni): dal 2018 al 2022, che ricomprende l'anno 2018, particolarmente significativo per il minor numero di eventi incendiari (n.698, fonte DSS).
- Anno 2023, ultimo anno in ordine di tempo:

TEMPI	MEDIA TEMPO A			MEDIA TEMPO B		
	2013-2017	2018-2022	2023	2013-2017	2018-2022	2023
PROVINCIA						
AVELLINO	0:29:35	0:31:31	0:30:38	4:52:37	3:53:49	3:57:15
BENEVENTO	0:32:19	0:29:13	0:30:17	3:52:36	3:45:12	3:07:02
CASERTA	0:35:31	0:31:33	0:36:31	4:47:14	4:26:07	4:08:54
NAPOLI	0:48:15	0:37:32	0:25:03	8:01:56	4:15:15	6:37:01
SALERNO	0:34:04	0:34:29	1:14:59	7:39:08	5:19:03	3:51:18
CAMPANIA	0:35:57	0:32:51	00:39:30	5:50:42	4:19:53	4:16:24

Tabella 11: intervallo A e intervallo B registrati nelle province della Campania nell'anno 2023 (fonte DSS).

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.

Il dato dovrebbe, comunque, 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.

Per quanto riguarda l'Intervallo A, dalla lettura della tabella si evidenzia che il "sottoperiodo 3" (2023) è stato il peggiore, con un tempo medio intercorso dalla segnalazione dell'evento alla Sala Operativa e l'inizio dell'intervento pari a circa 39 minuti, dato fortemente influenzato dal tempo di intervento della provincia di Salerno (circa 1 ora e 14 minuti).

Relativamente all'Intervallo B, tempo medio intercorso dall'inizio dell'intervento allo spegnimento definitivo, il peggiore è stato "sottoperiodo 1", dato significativamente influenzato dall'anno 2017 a seguito dei numerosi eventi concentrati nei mesi di luglio e agosto nell'area del Parco Nazionale del Vesuvio.

Ancora nel 2023, si evidenzia come la provincia di Napoli abbia registrato il dato peggiore per l'intervallo B, con una media pari a circa 6 ore e 37 minuti.

La riduzione di tali tempi inciderebbe positivamente sulla contrazione delle superfici bruciate.

Nel 2023 in relazione all'intervallo B le province di Benevento, Caserta e Salerno hanno registrato un netto miglioramento rispetto ai periodi precedenti.

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 2003-2023, come evidenziato già nella tabella 2, ad inizio capitolo, tale valore è pari a 1,83 ha/incendio.

Nella tabella sottostante, prendendo in riferimento il periodo 2013-2023, attraverso una post elaborazione dei dati archiviati nel Decision Support System (DSS), si è proceduto ad una ripartizione di tutti gli incendi in 12 classi dimensionali.

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

Da tale ripartizione emerge che circa il 72% degli incendi risulta essere di dimensioni molto contenute ed inferiori ad 1 ha.

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

Gli incendi di grandissima dimensione, cioè quelli che superano i 25 ha di estensione, costituiscono poco più dell'1% del totale.



Numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa (2013-2023)								
Ampiezza (ha)	AV	BN	CE	NA	SA	Regione	% Regione	%Σ
≤ 1,000	3153	2042	2566	1562	6241	15564	71,56	71,56
1,001 - 2,000	505	378	480	158	792	2313	10,63	82,20
2,001 - 5,000	507	426	447	155	801	2336	10,74	92,94
5,001 - 10,000	156	147	172	40	302	817	3,76	96,69
10,001 - 15,000	50	34	62	9	95	250	1,15	97,84
15,001 - 25,000	26	27	47	15	80	195	0,90	98,74
25,001 - 35,000	14	16	17	7	41	95	0,44	99,18
35,001 - 45,000	3	10	22	3	19	57	0,26	99,44
45,001 - 60,000	4	8	12	3	15	42	0,19	99,63
60,001 - 120,000	3	6	21	2	20	52	0,24	99,87
120,001 - 240,000	3	0	7	2	10	22	0,10	99,97
>240,000	0	1	2	0	3	6	0,03	100,00
n. eventi	4424	3095	3855	1956	8419	21749		

Tabella 12: numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa (2013-2023) (fonte DSS).

La tabella successiva focalizza il dato del solo 2023, da notare che il 71,61% di eventi ha avuto estensione minore di un ettaro, ed il 92,36% di eventi ha avuto estensione minore di 5 ettari.

Numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa (2023)								
AMPIEZZA (ha)	AV	BN	CE	NA	SA	Regione	% Regione	%Σ
≤ 1,00	196	141	171	124	531	1163	71,61	71,61
1,001 - 2,000	38	29	40	11	47	165	10,16	81,77
2,001 - 5,000	41	29	32	13	57	172	10,59	92,36
5,001 - 10,000	10	11	12	2	32	67	4,13	96,49
10,001 - 15,000	4	1	4	0	5	14	0,86	97,35
15,001 - 25,000	2	2	5	3	8	20	1,23	98,58
25,001 - 35,000	3	2	2	1	3	11	0,68	99,26
35,001 - 45,000	1	0	1	0	1	3	0,18	99,45
45,001 - 60,000	0	0	4	0	1	5	0,31	99,75
60,001 - 120,000	0	0	3	0	0	3	0,18	99,94
120,001 - 240,000	0	0	1	0	0	1	0,06	100,00
> 240,000	0	0	0	0	0	0	0,00	100,00
n.eventi	295	215	275	154	685	1624		

Tabella 13: numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa 2023. (fonte DSS).

Oltre ad una rappresentazione del dato in forma tabellare, si è proceduto ad elaborare una apposita cartografia allegata al presente Piano (ALLEGATO 4), che nel solo anno 2023 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, caratterizzandosi per la flessibilità, la mobilità e la capacità di affrontare contemporaneamente, sin dalle prime fasi, numerosi incendi medio-piccoli, disponendo in maniera capillare sul territorio di squadre e attrezzature di pronto intervento, e non ispirarsi a quella tipica dei grossi eventi che, come si diceva, sono poco frequenti.

Da tale assunto ne deriva che l'organizzazione ideale dovrebbe essere del tipo "sorveglianza armata" secondo la terminologia internazionale, basata su fuoristrada attrezzati con modulo di irrorazione che possano intervenire tempestivamente su focolai nascenti.

Impiego delle squadre di spegnimento

Nel periodo non ricompreso in quello indicato dal Decreto di Massima Pericolosità per gli incendi boschivi dell'anno 2023 (periodo non estivo) sono complessivamente intervenuti nelle attività di spegnimento incendi n. 1.349 operatori AIB. Hanno operato quasi esclusivamente SMA Campania, intervenuta con n.149 squadre AIB, squadre O.D.V AIB con n. 82; la parte residuale è riconducibile ad Enti Delegati, ai Vigili del Fuoco ed agli operatori regionali, differenziati come dettagliato nella tabella n. 14 sottostante.

Nel periodo di massima pericolosità, nelle attività di estinzione sono intervenuti n. 10.071 operatori, differenziati come dettagliato nella tabella n. 15 sottostante. Nella stessa è inoltre indicato, per ogni singolo ente o associazione di volontariato di protezione civile, il personale messo a disposizione adibito alla lotta attiva.

Da tale computo è escluso il personale impiegato nella gestione delle Sale Operative e gli addetti alle sole attività di pattugliamento ed avvistamento di eventuali focolai di incendio.

Enti	dati rilevati dal DSS anno 2023 (periodo non massima pericolosità)			
	n. squadre intervenute nelle attività in estenzione	operatori totali intervenuti nelle attività in estenzione	incidenza sul totale squadre intervenuti nelle attività in estenzione (%)	composizione squadre (n. operatori, dato medio)
BASE SMA CAMPANIA SPA	149	638	45,8%	4
EEDD	41	168	12,6%	4
ODV	82	350	25,2%	4
Operatori Regionali	26	57	8,0%	2
VV.F.	27	136	8,3%	5
Totale complessivo	325	1349	100,0%	4

Tabella 14: impiego personale AIB in Regione Campania anno 2023 (periodo di non massima pericolosità).



PROVINCIA	Basi	eventi incendiari periodo massima pericolosità	dati rilevati dal DSS anno 2023 periodo massima pericolosità			
			interventute nelle attività in estensione	operatori totali intervenuti nelle attività in estensione	totale squadre intervenute nelle attività in estensione (%)	composizione squadre (n. operatori, dato medio)
AVELLINO	Amministrazione Provinciale Av	258	10	54	2,65%	5,40
	CM Alta Irpinia		41	306	10,85%	7,46
	CM Irno Solofrana		9	34	2,38%	3,78
	CM Partenio Vallo di Lauro* (operato su due prov. AV - BN)		88	449	23,28%	5,10
	CM Terminio Cervialto		55	211	14,55%	3,84
	CM Ufita		48	214	12,70%	4,46
	ODV		52	210	13,76%	4,04
	Operatori Regionali		8	8	2,12%	1,00
	SMA CAMPANIA SPA		41	179	10,85%	4,37
VV.F.	26	107	6,88%	4,12		
AVELLINO sub Totale		258	378	1772	100,00%	4,69
BENEVENTO	Amministrazione Provinciale Bn	194	29	139	11,07%	4,79
	CM Fortore		23	98	8,78%	4,26
	CM Partenio Vallo di Lauro		1	5	0,38%	5,00
	CM Taburno		55	222	20,99%	4,04
	CM Terno Alto Tammaro		39	186	14,89%	4,77
	ODV		1	4	0,38%	4,00
	Operatori Regionali		5	10	1,91%	2,00
	SMA CAMPANIA SPA		92	416	35,11%	4,52
	VV.F.		17	76	6,49%	4,47
BENEVENTO sub Totale		194	262	1156	100,00%	4,41
CASERTA	Amministrazione Provinciale Ce	244	70	314	14,99%	4,49
	CM Matese		12	18	2,57%	1,50
	CM Monte Maggiore		31	60	6,64%	1,94
	CM Monte S.Croce		32	141	6,85%	4,41
	ODV		44	186	9,42%	4,23
	Operatori Regionali		1	1	0,21%	1,00
	SMA CAMPANIA SPA		209	961	44,75%	4,60
	VV.F.		68	272	14,56%	4,00
CASERTA sub Totale		244	467	1953	100,00%	4,18
NAPOLI	Amministrazione Provinciale Na	128	1	5	0,29%	5,00
	CM Monti Iattari		9	25	2,60%	2,78
	ODV		123	576	35,55%	4,68
	Operatori Regionali		41	76	11,85%	1,85
	SMA CAMPANIA SPA		125	615	36,13%	4,92
	VV.F.		47	191	13,58%	4,06
NAPOLI sub Totale		128	346	1488	100,00%	4,30
SALERNO	Amministrazione Provinciale Sa	558	19	70	2,37%	3,68
	CM Alburni		26	73	3,24%	2,81
	CM Alento Monte Stella		46	307	5,74%	6,67
	CM Bussento Lambro e Mingardo		121	556	15,09%	4,60
	CM Calore Salernitano		36	193	4,49%	5,36
	CM Gelbison e Cervati		9	53	1,12%	5,89
	CM Irno Solofrana		37	155	4,61%	4,19
	CM Monti Iattari		10	53	1,25%	5,30
	CM Monti Picentini		56	295	6,98%	5,27
	CM Tanagro Alto e Medio Sele		76	245	9,48%	3,22
	CM Vallo di Diano		26	221	3,24%	8,50
	ODV		199	835	24,81%	4,20
	Operatori Regionali		8	15	1,00%	1,88
	SMA CAMPANIA SPA		92	438	11,47%	4,76
	VV.F.		41	193	5,11%	4,71
SALERNO sub Totale		558	802	3702	100,00%	4,62
Totale complessivo		1382	2255	10071		4,47

Tabella 15: impiego squadre di spegnimento in Regione Campania anno 2023 (periodo massima pericolosità)



Impiego della flotta aerea regionale e nazionale nell'anno 2023

La Regione Campania nel 2023, come di consueto e secondo quanto previsto nel contratto di appalto stipulato, ha individuato sul territorio n. 7 basi elicotteristiche, ubicandole soprattutto nelle aree storicamente ad alto rischio incendio o, comunque, in siti molto prossimi ad esse.

Durante tutto l'anno, è operativo l'elicottero bimotore (L1) posizionato presso la base di Fisciano (SA) dal 01/01/2023 e fino al 31/12/2023.

Le altre 6 elisuperfici vengono attivate durante il periodo di massima pericolosità.

SIGLA MEZZO	ELIPORTO	PR	INIZIO OPERATIVITA'	FINE ATTIVITA'	MISSIONI	ORE EFFETTUATE	LANCI EFFETTUATI
L1	FISCIANO	SA	01/01/2023	31/12/2023	44	115:17:00	1128
L2	CELLOLE	CE	16/06/2023	13/09/2023	23	55:15:00	505
L3	AIROLA	BN	03/07/2023	30/09/2023	34	74:47:00	847
L4	MERCOGLIANO	AV	25/06/2023	22/09/2023	31	76:49:00	654
L5	CENTOLA	SA	20/06/2023	17/09/2023	17	24:46:00	244
L6	TORRE ANNUNZIATA	SA	30/06/2023	27/09/2023	45	113:56:00	1379
L7	FISCIANO	SA	30/06/2023	27/09/2023	47	123:29:00	1396
Totale					241	584:19:00	6153

Tabella 16: quadro riepilogativo impiego degli elicotteri di Regione Campania nell'anno 2023 (fonte DSS).

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:

Provincia	Totale Missioni	Tempo Volo	Tempo Fire	Lanci Acqua	Lanci Ritardante	Totale Foam	Totale Lanci	Totale Lanci Estinguente
Avellino	4	06:25	02:00	5	0	0	5	30.000
Benevento	15	24:33	14:12	11	0	80	91	762.000
Caserta	48	92:10	54:57	111	1	173	285	1.884.000
Napoli	30	55:25	35:09	129	0	391	520	4.068.000
Salerno	56	85:36	49:21	68	6	371	445	3.465.000
Totale	153	264:11	155:39	324	7	1.015	1.346	10.209.000

Tabella 17: quadro riepilogativo impiego dei mezzi aerei nazionali in regione Campania nell'anno 2023 (fonte COAU - Dip. Protezione Civile Nazionale).

Si fornisce inoltre di seguito un dettaglio degli interventi dei mezzi aerei regionali ripartiti per i mesi dell'anno e per le province in confronto con la media degli interventi effettuati nei 10 anni precedenti.

Interventi aerei regionali confronto media 2013- 2022 (suddivisi per mese)		
mese	MEDIA 2013 - 2022	2023
gennaio	0,7	0
febbraio	1,9	7
marzo	6,9	2
aprile	6	0
maggio	4,7	1
giugno	14,1	0
luglio	80,7	39
agosto	142,5	90
settembre	63,3	90
ottobre	7,8	12
novembre	1,6	0
dicembre	0,3	0
Totale	330,5	241

Tabella 18: interventi aerei regionali confronto media 2013-2022 suddivisi per mese (fonte DSS).

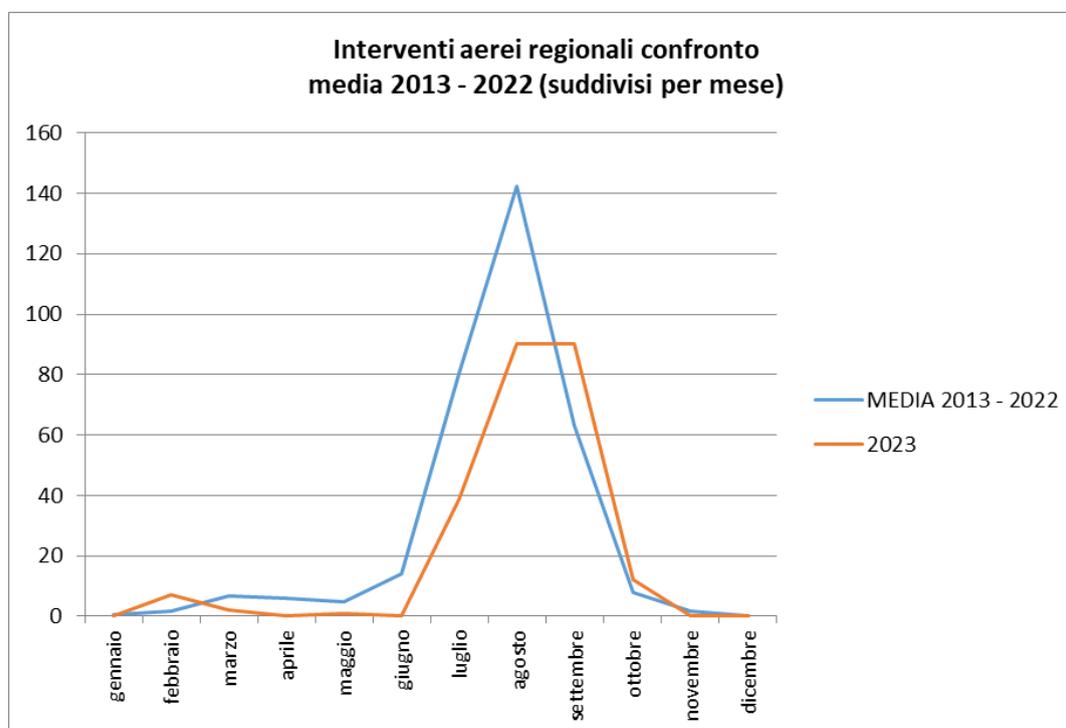


Figura 20: interventi aerei regionali, confronto media 2013-2022 (suddivisi per mese).

Interventi aerei regionali confronto media 2013 - 2022 (suddivisi per Province)		
Province	MEDIA 2013 - 2022	2023
Avellino	33,8	27
Benevento	31,2	17
Caserta	78,8	49
Napoli	66,2	50
Salerno	120,5	98
Totale	330,5	241

Tabella 19: interventi aerei regionali suddivisi per province, confronto media 2013-2022 (fonte DSS).

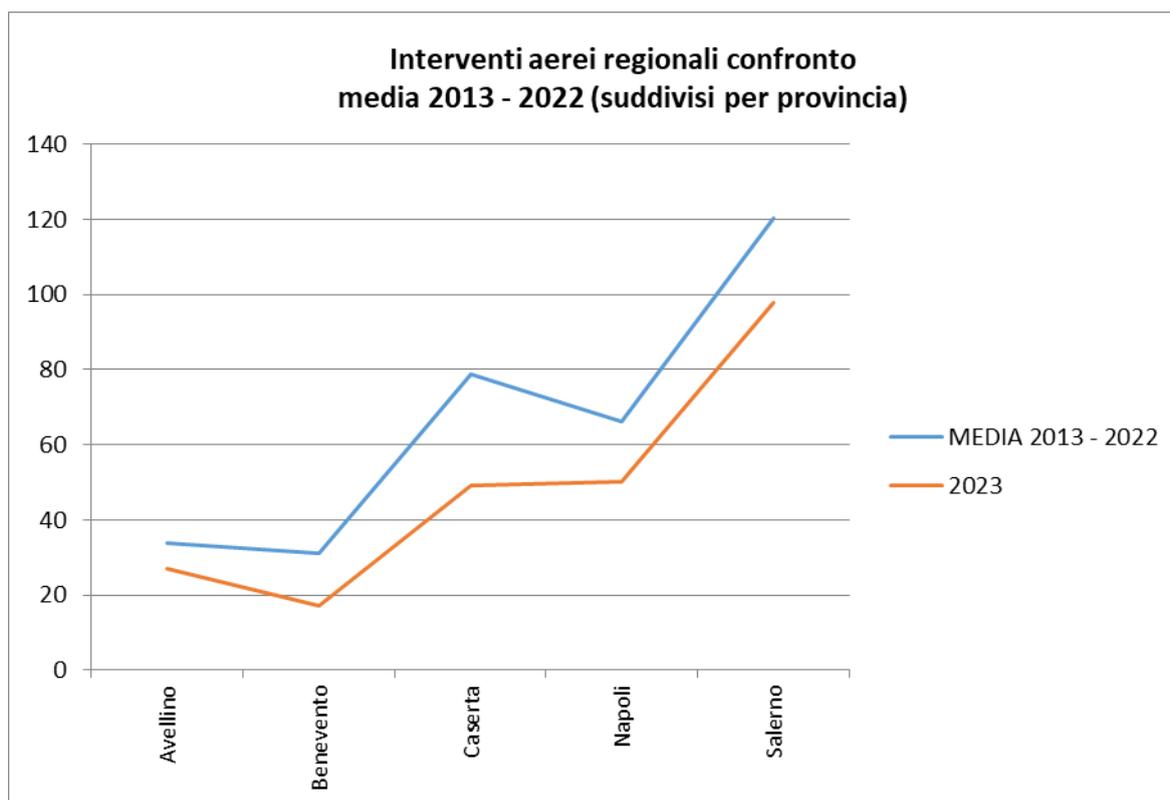


Figura 21: interventi aerei regionali confronto media 2013-2022 (suddivisi per province)

In seguito, sono riportate due cartografie con gli interventi effettuati dalla flotta aerea della Regione Campania e dalla flotta aerea nazionale sul territorio regionale nell'anno 2023.

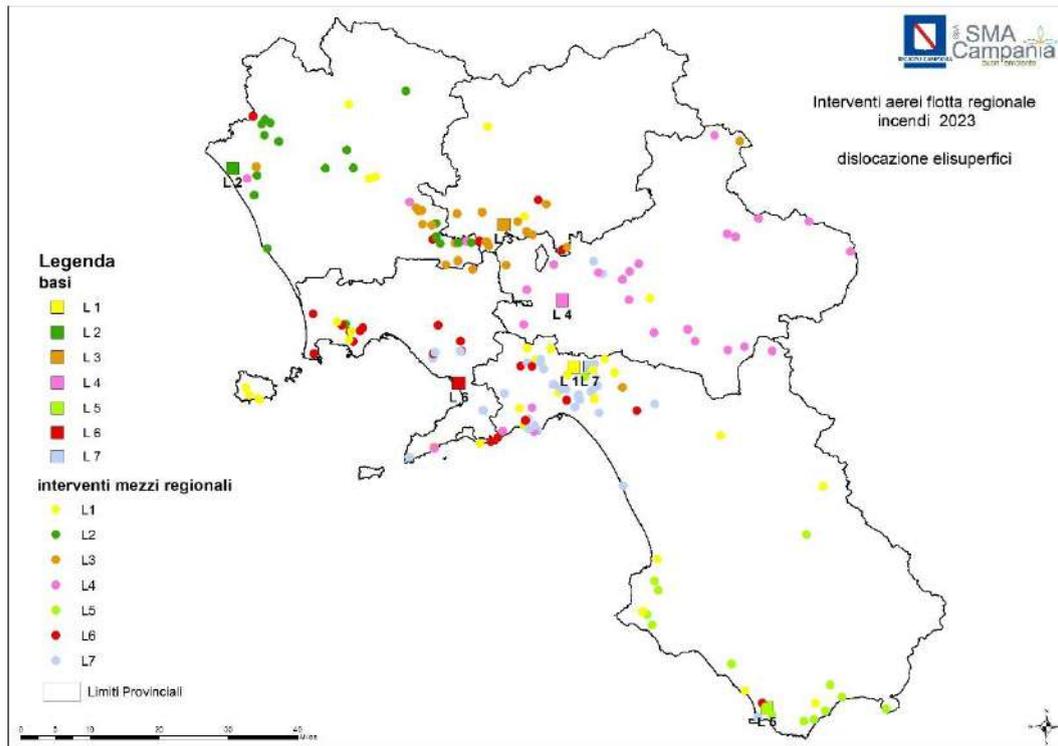


Figura 22 Interventi aerei flotta regionale incendi boschivi 2023

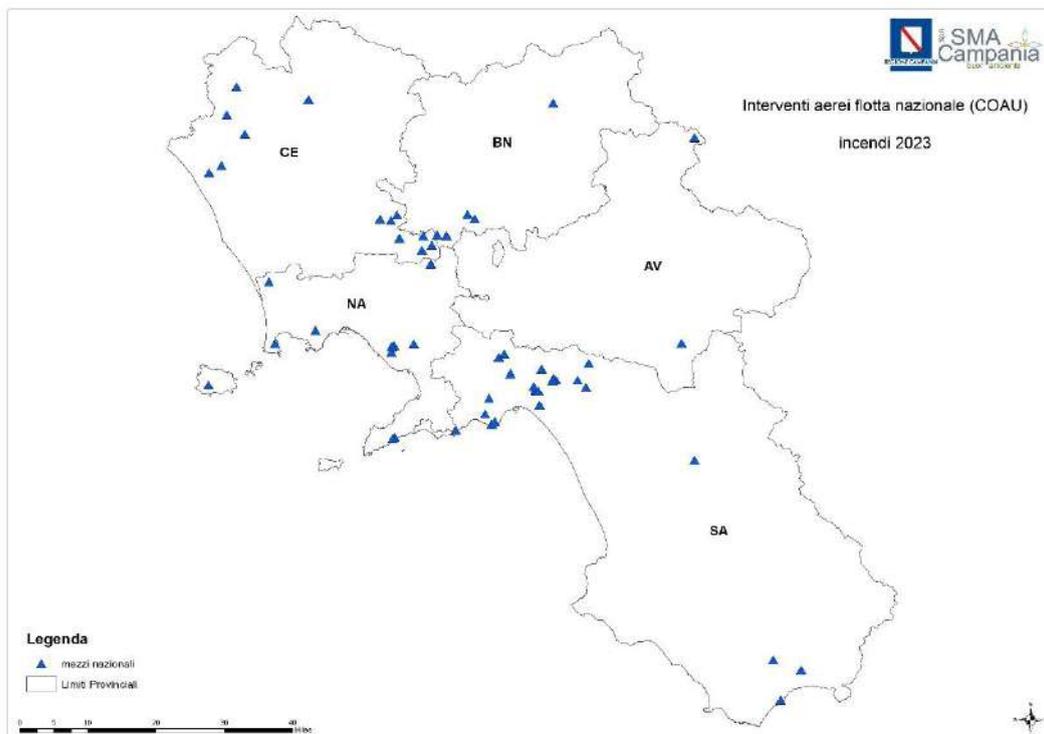


Figura 23 Interventi aerei flotta nazionale (COAU) incendi boschivi 2022



Gli incendi boschivi nel periodo 1 gennaio - 30 aprile 2024

Gli eventi del periodo.

Di seguito si riportano i dati relativi al numero di incendi ed alla superficie percorsa dal fuoco, suddivisi per singola provincia campana. Nel periodo in esame, 1 gennaio – 30 aprile 2024 , si sono registrati 84 incendi complessivi, un dato inferiore rispetto all'anno precedente ed alla media decennale 2013-2023. La superficie complessivamente danneggiata dal fuoco è stata pari a circa 131 ha. Gli stessi dati sono stati analizzati per lo stesso periodo dal 1° gennaio al 30 aprile 2023.

Confronto numero incendi anni 2024 - 2023 con la media incendi 2013-2023					
mese	2024	2023	Media 2013-2023	elicotteri regionali (2024)	elicotteri nazionali (2024)
gennaio	14	3	16	0	0
febbraio	40	54	24	6	0
marzo	12	23	56	2	0
aprile	18	15	52	5	0
Totale	84	95	148	13	0

Tabella 20: numero di eventi incendiari. Periodo dal 1 gennaio al 30 aprile 2024.

Confronto superficie percorsa dal fuoco (ha) anni 2024 -2023. Media superficie percorsa dal fuoco periodo 2013-2023			
mese	2024	2023	Media 2013-2023
gennaio	17,61	1,38	23,99
febbraio	56,14	65,49	22,09
marzo	35,01	18,51	99,22
aprile	22,49	5,42	95,18
Totale complessivo	131,25	90,80	240,49

Tabella 21: superfici percorse dal fuoco. Periodo dal 1 gennaio al 30 aprile 2024.

Nel grafico in basso si evidenzia l'andamento mensile del numero di incendi nei 4 mesi esaminati. Si potrà verificare la variabilità del dato, con una linea di tendenza in picco nel mese di febbraio con **n. 54** incendi registrati.

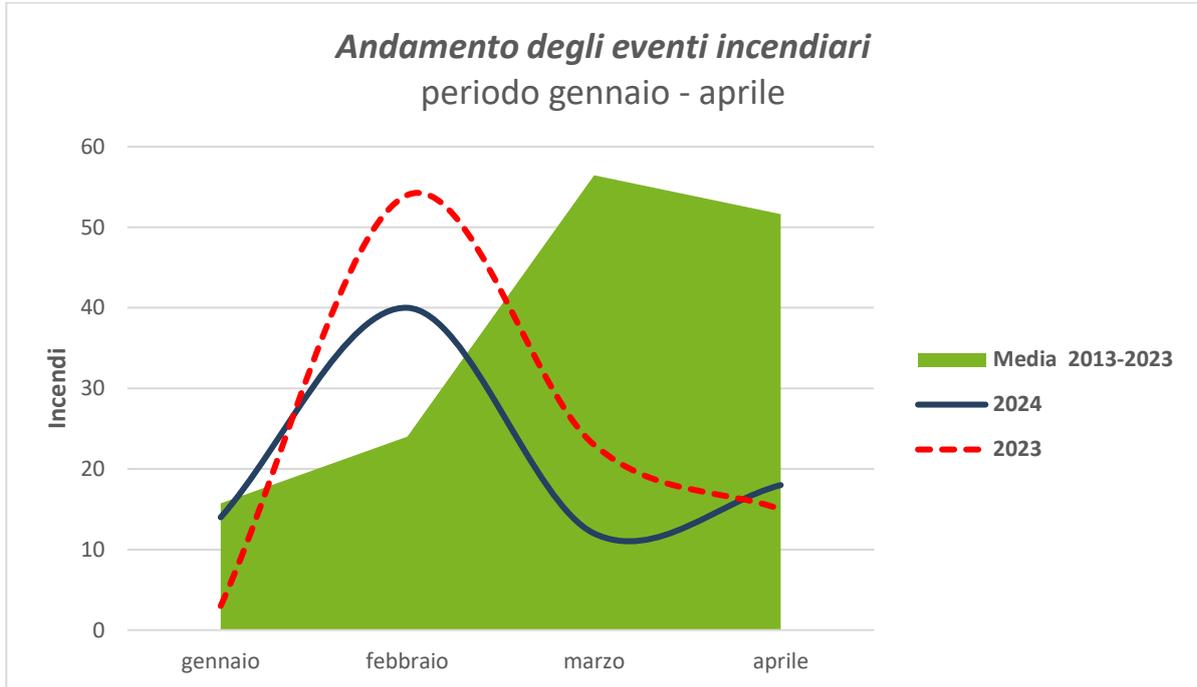


Figura 24: n. di incendi mese; andamento mensile dal 01gennaio al 30 aprile 2024.

Come possiamo vedere di seguito in dettaglio, il mese di febbraio 2024 è stato caratterizzato da un numero elevato di richieste di mezzi aerei regionali, il solo elicottero schierato è intervenuto ben 6 volte nel mese in questione, rispetto alle 2 della media dal 2013 al 2023, dove il picco viene raggiunto nel mese di marzo (n.6).

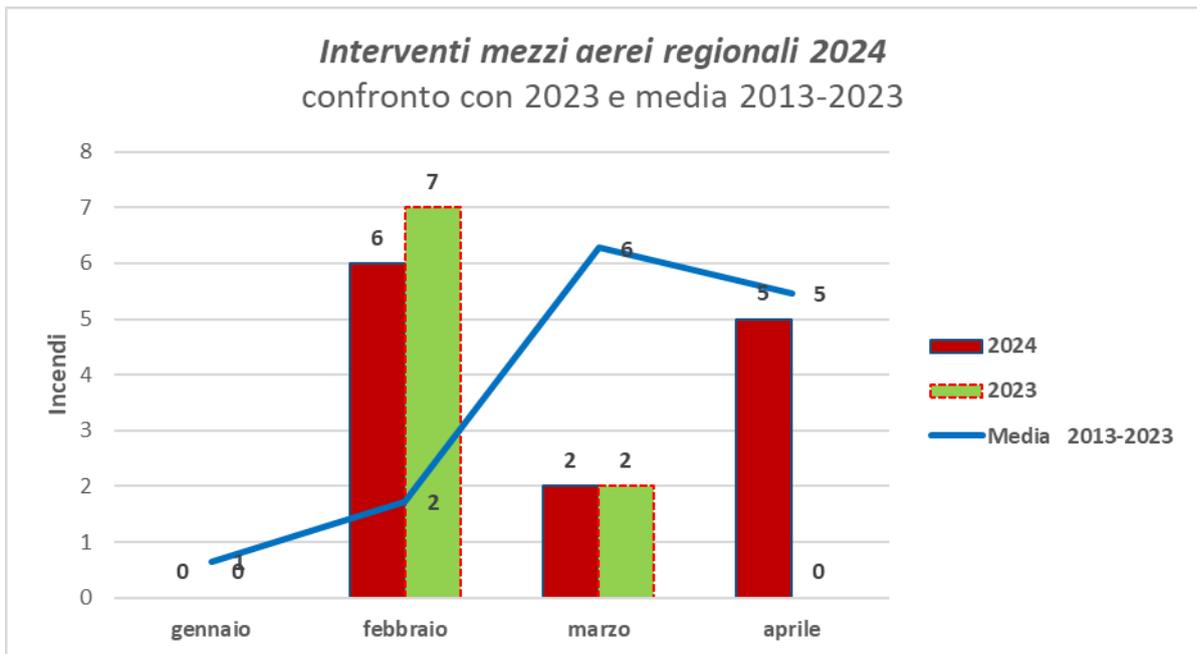


Figura 25: interventi dei mezzi aerei regionali e confronto con anni precedenti

Confronto Interventi mezzi aerei regionali anni 2024 - 2023 con la media periodo 2013-2023			
mese	2024	2023	Media 2013-2023
gennaio	0	0	1
febbraio	6	7	2
marzo	2	2	6
aprile	5	0	5
Totale	13	9	14

Tabella 22: interventi dei mezzi aerei regionali e confronto con gli anni precedenti

Nella ripartizione degli eventi incendiari tra le cinque provincie campane nel periodo dal 01 gennaio al 30 aprile 2024, il maggior numero di incendi si è sviluppato in provincia di Avellino con n. 32 eventi, pari al 38% del totale. Segue Salerno con 31 eventi.

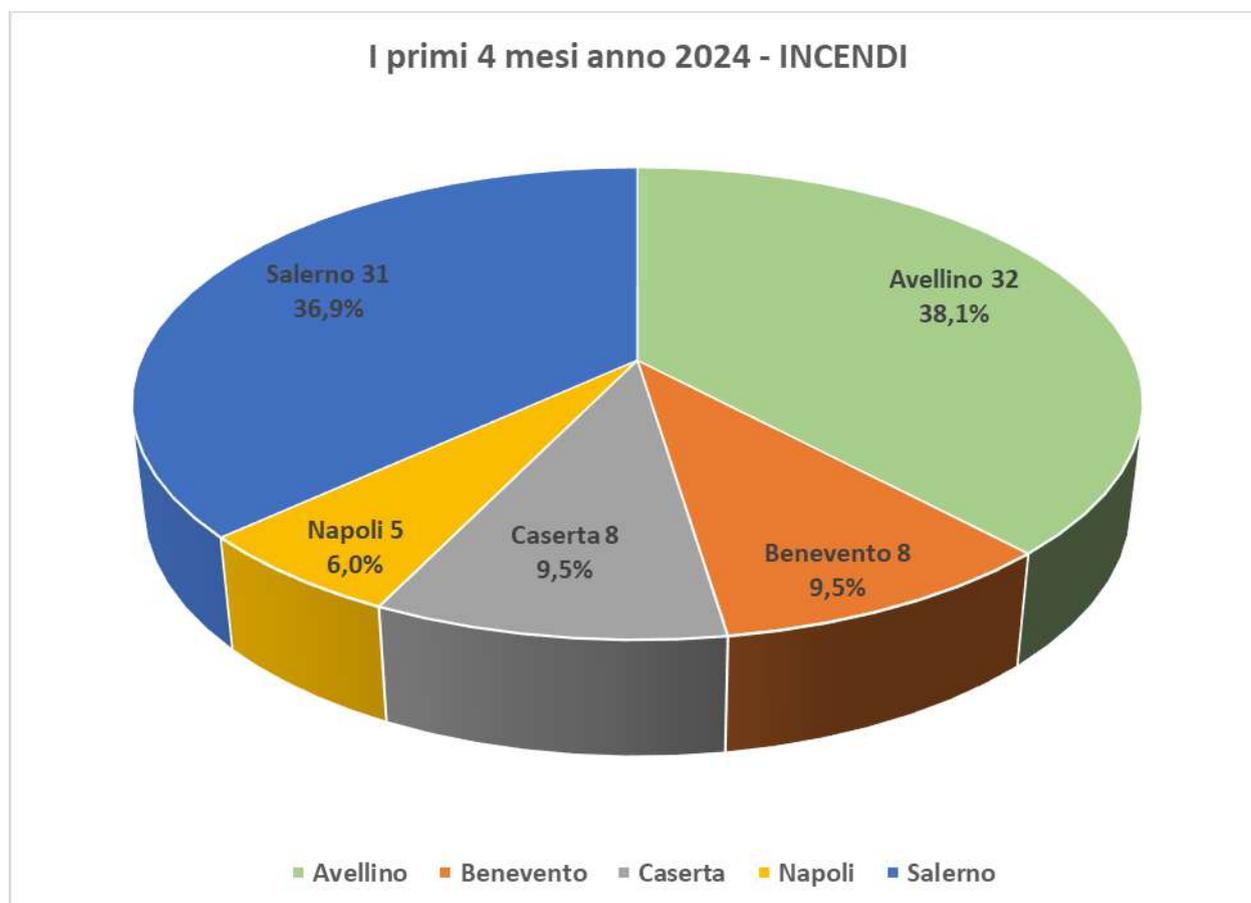


Figura 26: ripartizione degli incendi tra le provincie campane - periodo 01 gennaio 30 aprile 2024.

Per quel che riguarda le superfici danneggiate dal fuoco, come mostrato nel grafico in basso, è la provincia di Avellino ad aver registrato i maggiori danni con 43.99 ha complessivamente andati a fuoco, di cui 30.00 ha di superfici boscate. Segue la provincia di Caserta con 36.30 ha bruciati, di cui 33.15 ha di superficie boscata.

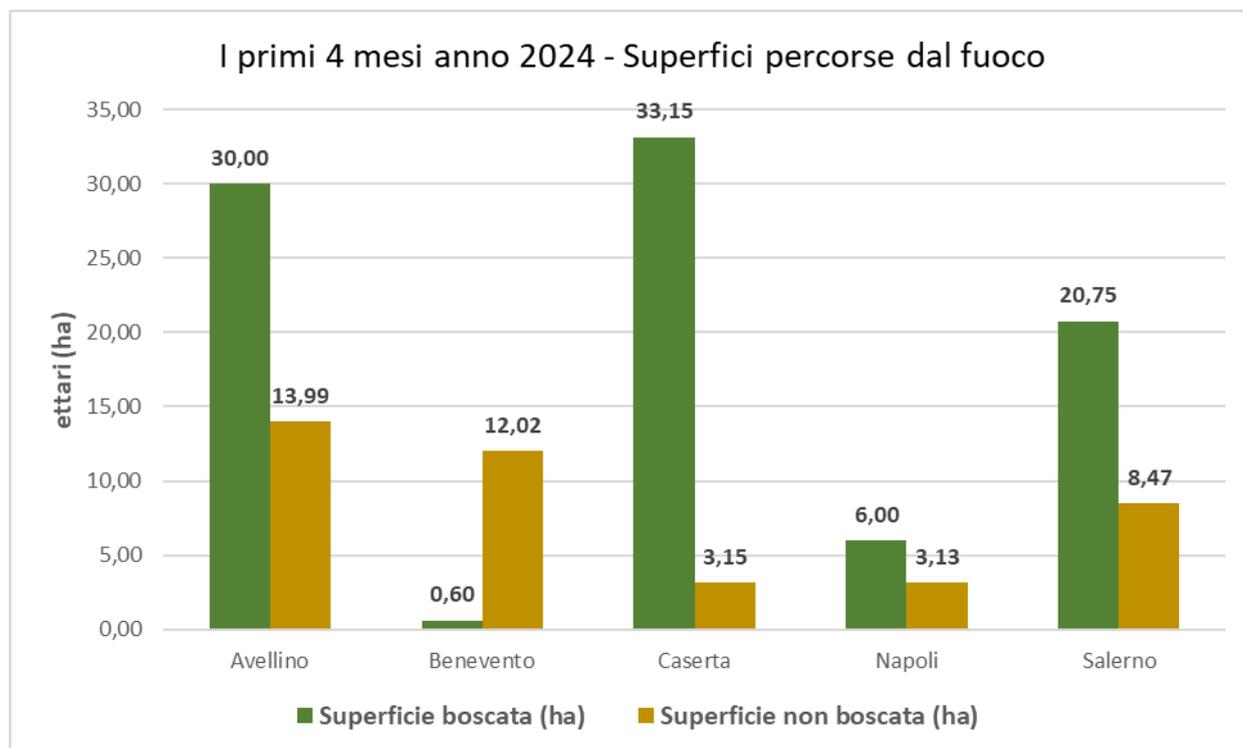


Figura 27: superficie percorsa dal fuoco - periodo 01 gennaio 30 aprile 2024

Nella tabella e nel grafico che seguono si evidenzia la frequenza di intervento di tutte le squadre AIB, ripartite per provincia e per ente di appartenenza in confronto con il totale degli interventi per provincia del 2023.

Province	Incendi	falsi allarmi	interventi aerei		Interventi squadre terrestri (compresi falsi allarmi)						
			regionali	nazionali	SMA CAMPANIA	Enti Delegati	O.D.V.	Operatori Regionali	Vigili del fuoco	Totali squadre 2024	Totali squadre 2023
Avellino	32	1	5	0	19	0	18	4	14	55	19
Benevento	8	0	0	0	8	0	0	0	0	8	8
Caserta	8	2	3	0	8	0	4	0	6	18	16
Napoli	5	1	3	0	3	0	2	2	3	10	23
Salerno	31	3	2	0	11	1	18	0	3	33	57
Totale	84	7	13	0	49	1	42	6	26	124	123

Tabella 23: numero di eventi incendiari che si sono verificati dal 1 gennaio al 30 aprile 2022 Nella terza e nella quarta colonna sono indicati gli interventi dei mezzi aerei Regionali e Nazionali. Nelle colonne successive sono invece riportati tutti gli interventi delle squadre di spegnimento terrestri, ripartiti per provincia.

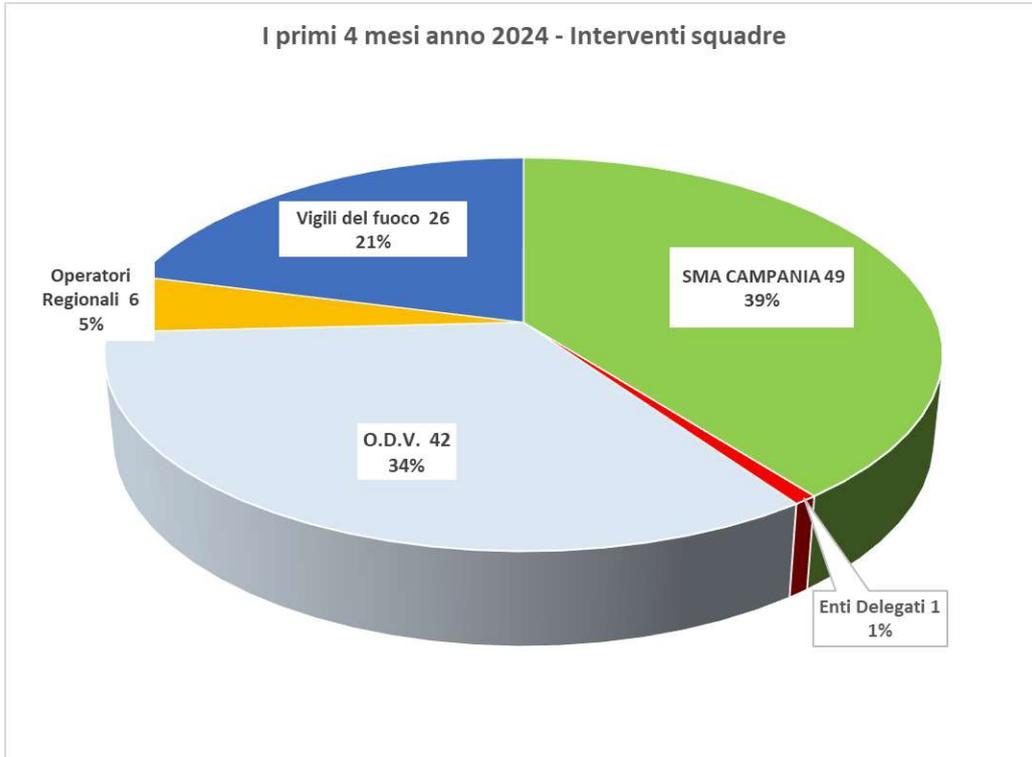


Figura 28: frequenza intervento squadre aib per ente di appartenenza - 01 gennaio 30 aprile 2024

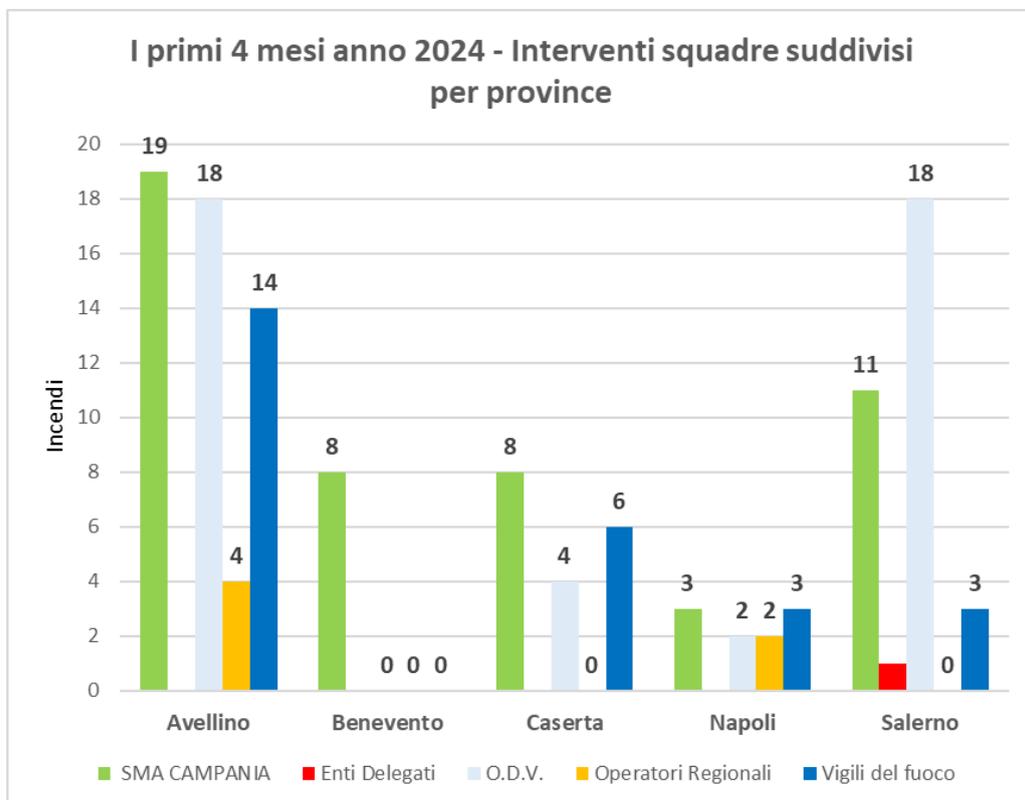


Figura 29: frequenza intervento squadre AIB - Ripartizione per provincia ed ente – 01 gennaio 30 aprile 2024



Si riporta di seguito una tabella con i comuni della Campania che hanno registrato il maggior numero di ettari boscati interessati da incendi.

num	Comuni	Pr	Incendi	Superficie boscata (ha)	Superficie non boscata (ha)	Superficie totale percorsa dal fuoco (ha)
1	Bellona	Ce	2	25,00	0,00	25,00
2	Sirignano	Av	3	6,50	2,00	8,50
3	Castelvetere sul Calore	Av	2	6,00	0,00	6,00
4	Sessa Aurunca	Ce	2	6,00	0,00	6,00
5	Moschiano	Av	2	5,00	0,00	5,00
6	Castiglione del Genovesi	Sa	1	4,00	0,00	4,00
7	Cava de' Tirreni	Sa	1	4,00	0,00	4,00
8	Mugnano del Cardinale	Av	4	3,55	0,00	3,55
9	Barano d'Ischia	Na	2	3,00	3,00	6,00
10	Calvanico	Sa	2	3,00	0,05	3,05

Tabella 24: periodo 1 gennaio - 30 aprile 2024. Primi 10 comuni campani per superficie boschiva danneggiata

Di seguito un grafico con il numero di incendi e la superficie totale percorsa dal fuoco, relativamente al 1 gennaio 30 aprile 2024, e per gli anni che vanno dal 2013 al 2024.

I primi 4 mesi - Incendi periodo 2013 - 2024														
mese	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totale	media 2013-2023	2024
gennaio	7	0	33	12	7	6	7	62	0	36	3	173	16	14
febbraio	1	18	34	19	17	1	33	45	14	28	54	264	24	40
marzo	20	37	58	14	137	1	103	59	45	124	23	621	56	12
aprile	67	14	123	60	46	43	17	80	50	53	15	568	52	18
Totale	95	69	248	105	207	51	160	246	109	241	95	1626	148	84

Tabella 25: n° incendi - anni dal 2013 al 2023 e media. 1 gennaio - 30 aprile 2024

I primi 4 mesi - Superfici percorsa dal fuoco (ha) periodo 2013 - 2024														
mese	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Totale	media 2013-2023	2024
gennaio	17,10	0,00	49,29	28,30	1,10	0,65	3,95	61,10	0,00	101,04	1,38	263,91	23,99	17,61
febbraio	2,00	12,28	39,98	6,71	14,02	3,00	25,39	34,09	10,38	29,70	65,49	243,04	22,09	56,14
marzo	21,80	37,27	69,93	54,12	180,82	0,70	182,01	78,24	69,18	378,86	18,51	1091,44	99,22	35,01
aprile	84,15	6,13	212,81	58,46	278,57	56,58	12,83	160,11	49,13	122,78	5,42	1046,96	95,18	22,49
Totale	125,05	55,67	372,01	147,58	474,51	60,93	224,18	333,53	128,69	632,38	90,80	2645,34	240,49	131,25

Tabella 26: superficie totale percorsa - anni dal 2013 al 2023 e media. 1 gennaio - 30 aprile 2024

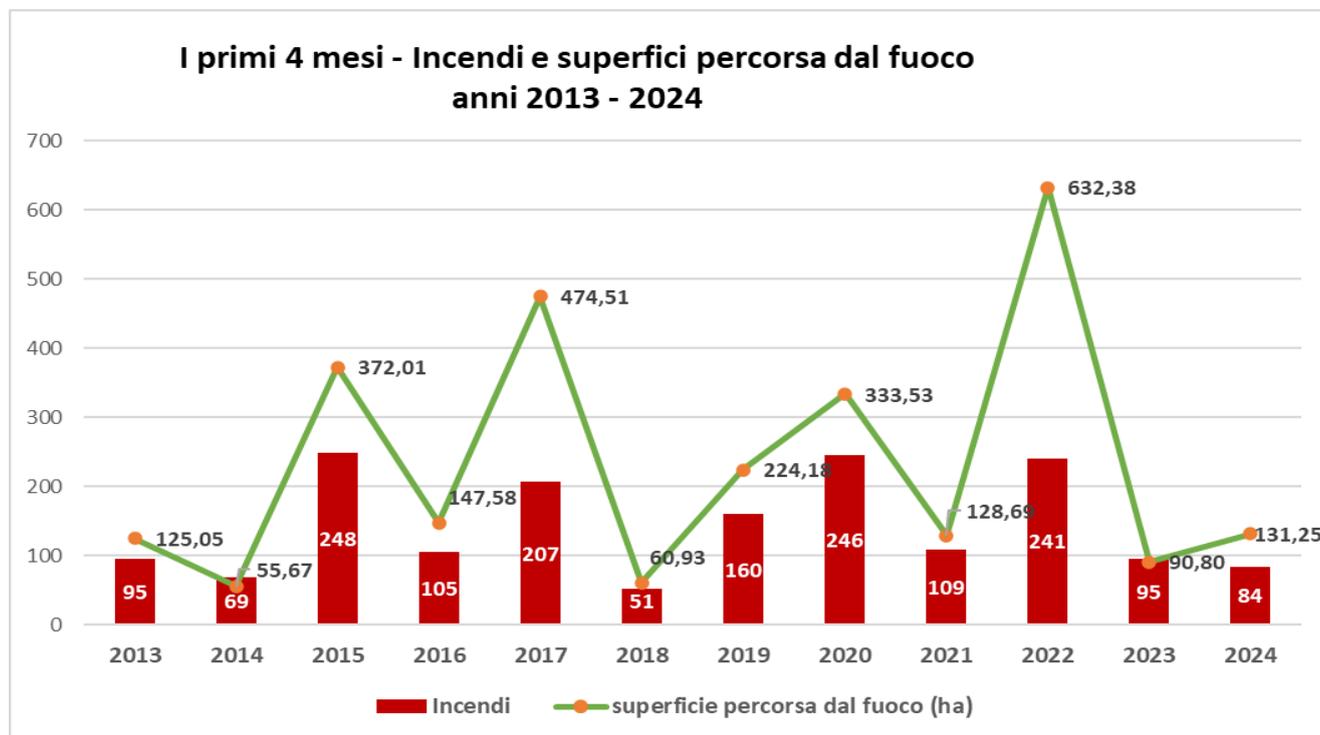


Figura 30: n° incendi e superficie totale percorsa - anni dal 2013 al 2024. 1 gennaio - 30 aprile

Nel grafico che segue sono riportati gli incendi dell'ultimo quinquennio - dal 1 gennaio al 30 aprile - suddivisi per anno e per provincia, confrontati con la media del periodo.

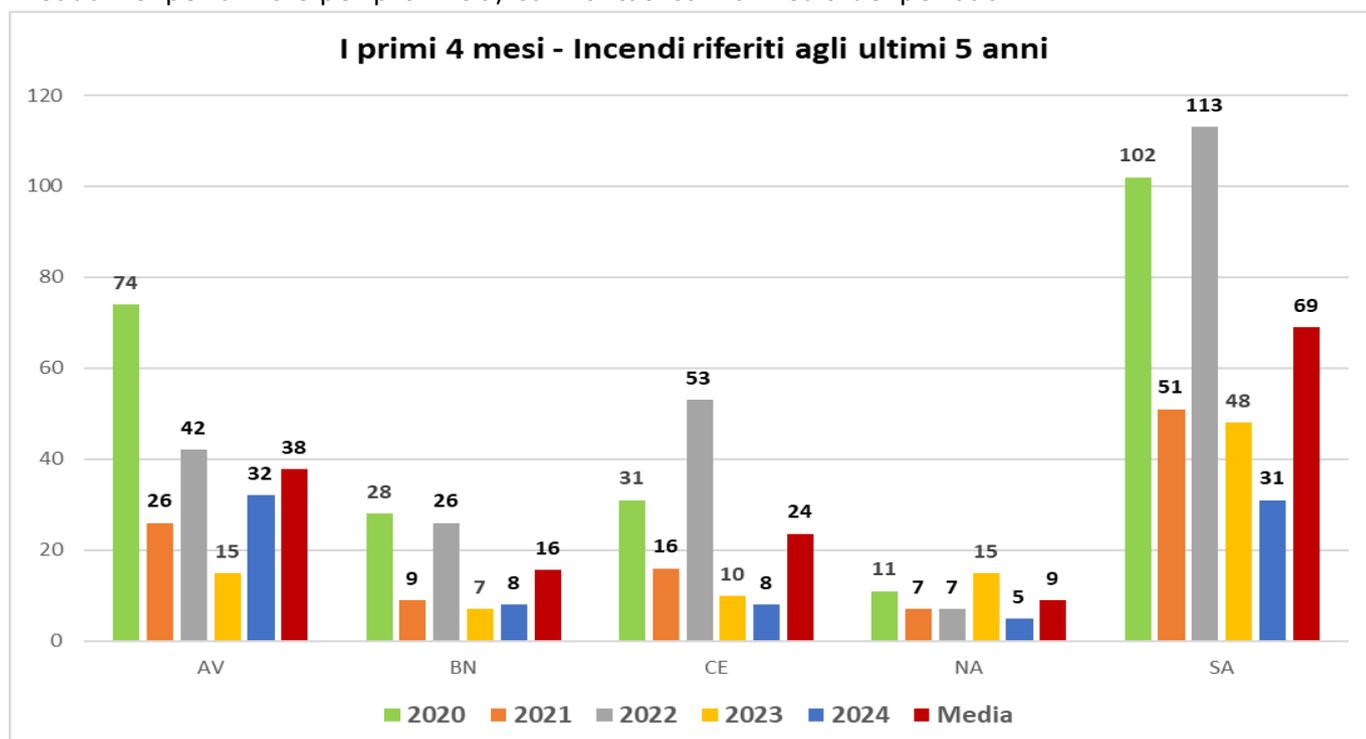


Figura 31: n° incendi suddivisi per provincia - anni da 2020 al 2024 e media. . 1 gennaio - 30 aprile



Le squadre a terra

Nel periodo dal 1 gennaio al 30 aprile 2024 i soli enti a disporre di squadre abilitate all'attività antincendio sono Regione Campania, la SMA Campania e le Organizzazioni di Volontariato AIB in base ad apposite convenzioni, di fatto però sono stati registrati interventi anche delle squadre ordinarie dei Vigili del fuoco, per presidi su eventi che avrebbero potuto interessare aree abitate, e delle Organizzazioni di Volontariato.

Gli EE.DD. partecipano alla lotta attiva nel solo periodo di massima pericolosità, di conseguenza sono stati registrati solo un intervento effettuato, in caso di estrema necessità da parte delle squadre ad essi appartenenti. Per quanto riguarda i Vigili del Fuoco, se nel periodo di massima pericolosità forniscono un'organizzazione che prevede la dislocazione delle squadre operative Aib e dei DOS, nel periodo interessato hanno comunque effettuato interventi con squadre ordinarie e DOS per la gestione degli interventi dei mezzi aerei.

I mezzi aerei impiegati

Nel periodo preso in considerazione dal 1 gennaio 2024 al 30 aprile 2024 è disponibile l'elicottero L1 – bimotore con benna, operativo tutto l'anno ed è collocato presso l'elisuperficie di Fisciano (SA), che dal mese di aprile è stato avvicendato dal monomotore L7, oltre ai mezzi della flotta di Stato che concorrono previa richiesta, in caso di necessità.

Nel periodo considerato vi sono stati **n. 13** interventi ad opera dei mezzi della flotta aerea Regionale, e nessun intervento dei mezzi aerei nazionali. A seguire il dettaglio degli interventi:



Attività mezzi aerei regionali dal 01 GENNAIO al 30 APRILE 2024										
N.	Data	Ora richiesta	Comune	Pr	Località	Eliporti	Sigla	Ore effettuate	Lanci effettuati	Mesi
1	22/02/2024	15:43	Barano d'Ischia	Na	BUTTAVENTO	Fisciano	L1	01:45	12	febbraio
2	21/02/2024	15:22	Mugnano del Cardinale	Av	LA CROCE CERRETA	Fisciano	L1	01:45	18	febbraio
3	18/02/2024	11:59	Barano d'Ischia	Na	via vicinale tesa	Fisciano	L1	04:20	27	febbraio
4	06/02/2024	12:56	Sirignano	Av	Principessa	Fisciano	L1	03:00	30	febbraio
5	03/02/2024	16:02	Monteforte Irpino	Av	LOC. VALLICELLA	Fisciano	L1	01:24	10	febbraio
6	01/02/2024	15:14	Sessa Aurunca	Ce	Loc. Cascano	Fisciano	L1	01:43	4	febbraio
7	21/03/2024	12:15	Cava de' Tirreni	Sa	PIETRASANTA - LA CROCELLA	Fisciano	L1	01:45	14	marzo
8	06/03/2024	16:47	Bellona	Ce	TRIFLISCO - La Torretta	Fisciano	L1	01:07	6	marzo
9	24/04/2024	9:20	Castel Volturno	Ce	Caserma CC Forestali	Fisciano	L7	01:40	6	aprile
10	15/04/2024	16:10	Cassano Irpino	Av	Spineta	Fisciano	L7	02:04	20	aprile
11	14/04/2024	16:36	Torre Orsaia	Sa	BUSSENTINA S.S. 517	Fisciano	L7	01:46	12	aprile
12	09/04/2024	18:04	Palma Campania	Na	Bosco Crocelle (Vallone Aiello)	Fisciano	L7	01:11	9	aprile
13	01/04/2024	16:45	Castelvetrore sul Calore	Av	CELLERE	Fisciano	L7	00:40	0	aprile

Tabella 27: periodo 1 gennaio - 30 aprile 2024. Dettaglio interventi mezzi aerei regionali.

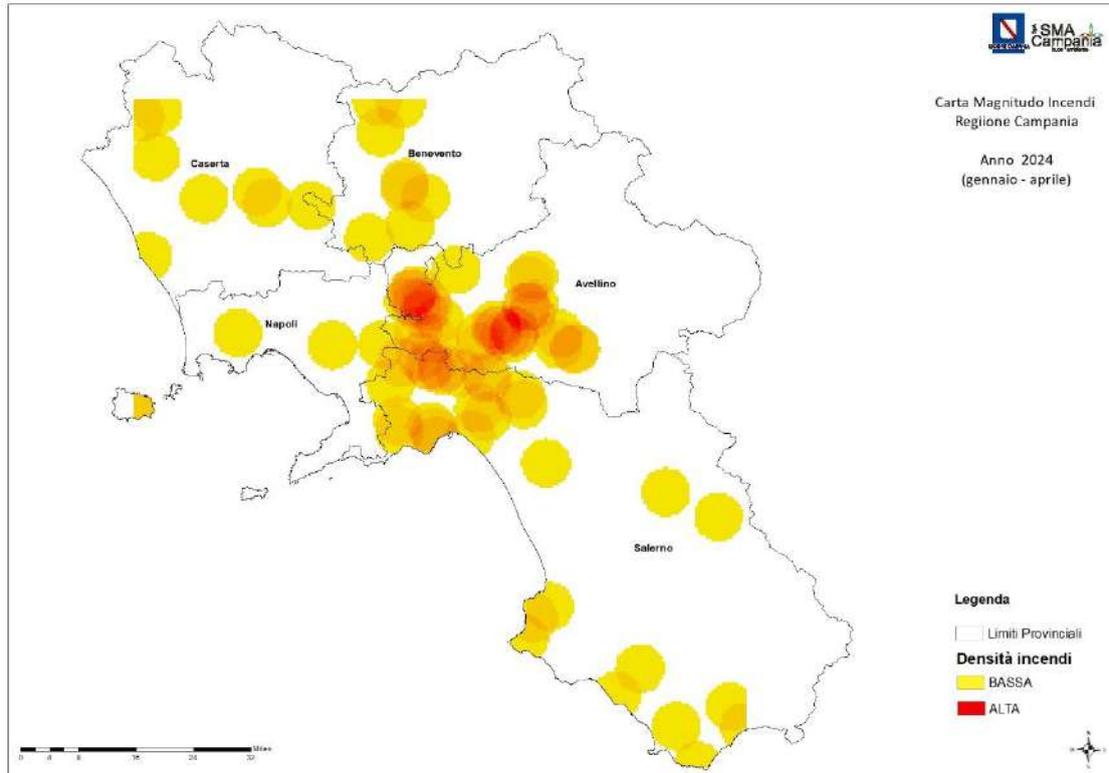


Figura 32: carta magnitudo incendi Regione Campania anno 2024 (gennaio aprile)

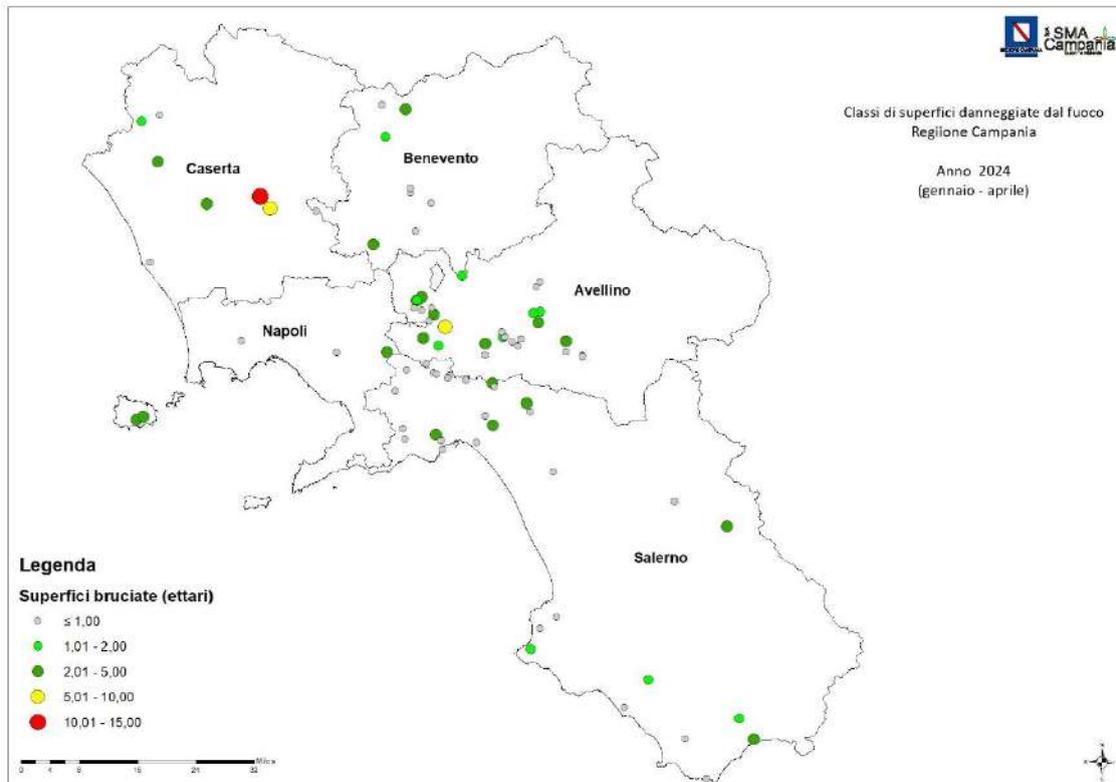


Figura 33: classi di superficie danneggiate dal fuoco anno 2024 – i primi quattro mesi

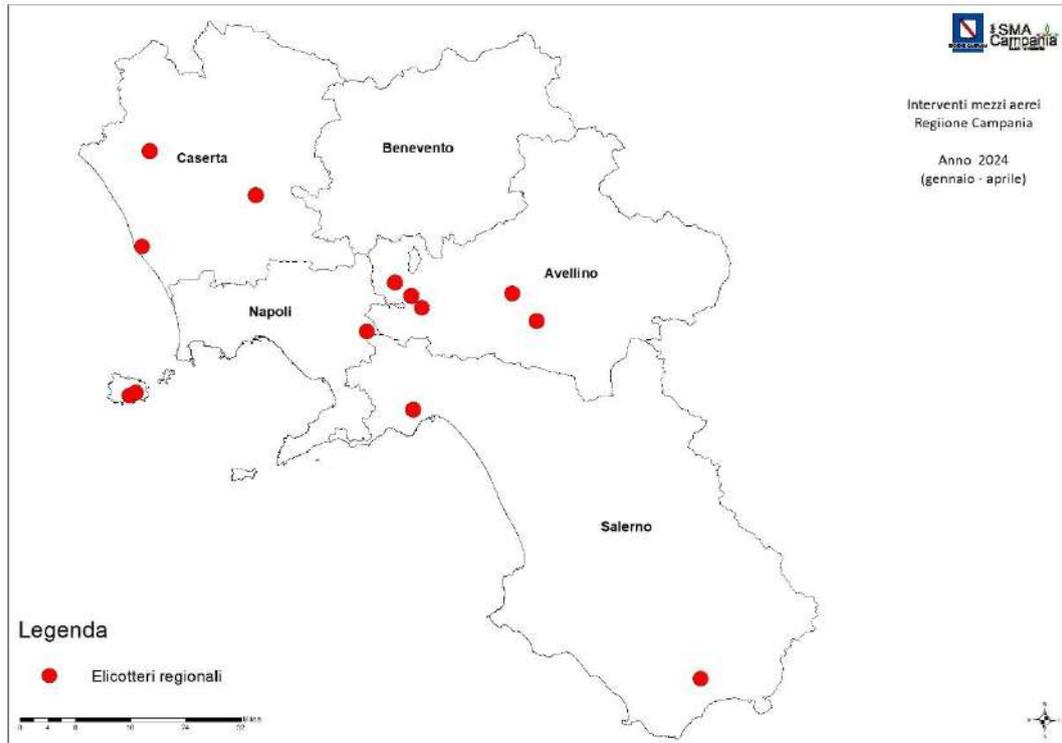


Figura 34: interventi mezzi aerei i primi quattro mesi 2024

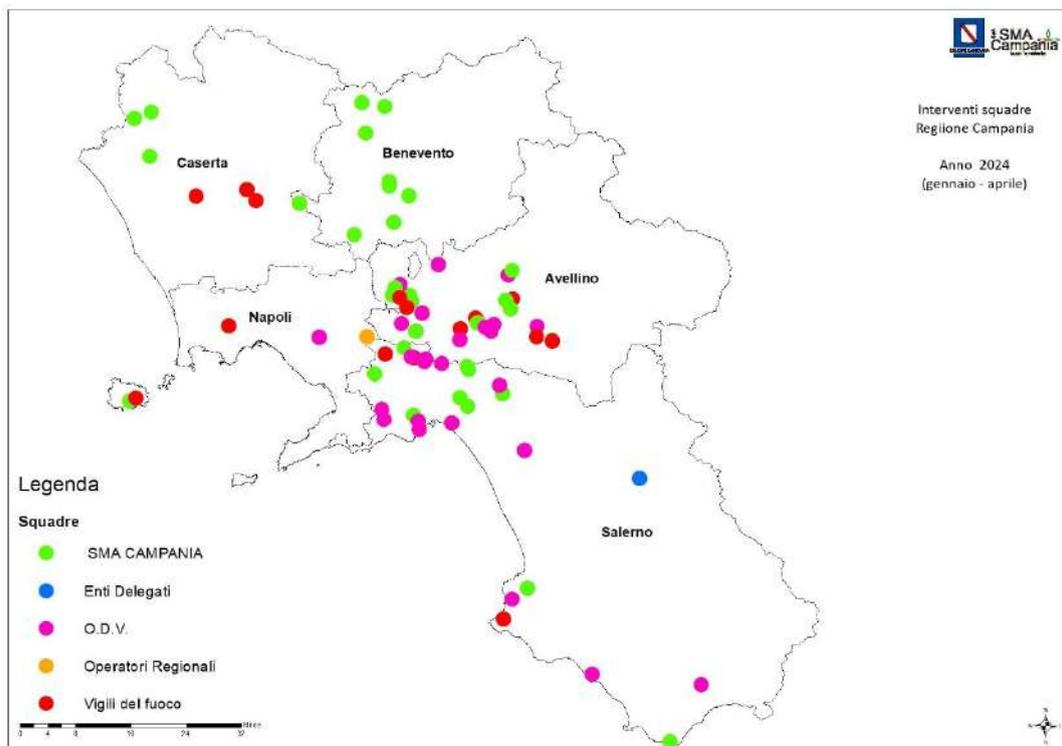


Figura 35: interventi squadre anno 2024 i primi quattro mesi



PARTE III - ATTIVITÀ DI PREVISIONE

L'attività di previsione consiste nell'individuazione delle aree e dei periodi di rischio di incendio boschivo, nonché degli indici di pericolosità, 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.

I fattori predisponenti

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

Lo studio dei fattori 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'innesco 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'innesco e la successiva diffusione dell'incendio).

Le reti di monitoraggio idrometeorologico e climatico del Centro Funzionale della Campania.

I dati delle grandezze meteorologiche e idrologiche analizzate ai fini della caratterizzazione del clima regionale e della stima delle sue variazioni nell'ultimo ventennio sono quelli che il Centro



Funzionale della Campania produce e diffonde istituzionalmente, per la fruizione degli stessi da parte dei soggetti coinvolti nelle attività conoscitive e predittive dei fattori e delle condizioni dell'ambiente fisico, determinanti ai fini dello sviluppo del progresso scientifico, tecnologico e umano.

I dati sono rilevati dalle reti di monitoraggio, attualmente in esercizio presso il Centro Funzionale della Campania, denominate, rispettivamente, "rete fiduciaria" e "rete integrativa", ampiamente illustrate, in termini di caratteristiche tecnico-funzionali e configurazione topologico-sensoristica, nelle precedenti edizioni del Piano AIB e che, nella loro configurazione e strumentistica attualmente operativa, risultano leggermente variate, nei termini riportati negli elenchi riepilogativi successivamente riportati.

I dati della rete cd. "fiduciaria", costituita da 216 stazioni periferiche, strumentate con 536 sensori in tempo reale, fra cui 201 pluviometri e 99 termometri, con campionamento in situ variabile da 1 a 10 minuti, sono elaborati e archiviati dai sistemi hw/sw presenti nelle Centrali di Controllo, installate presso la sede del Centro Funzionale, ubicata al Centro Direzionale di Napoli e sono diffusi a mezzo del sito web del Centro Funzionale (www.centrofunzionale.regione.campania.it), nonché attraverso i vari canali di servizio, attivati con le istituzioni o i consorzi internazionali (WMO, Hymex, Eumetsat), nazionali (Dipartimento della Protezione Civile, ISPRA, ISTAT, CNR IRPI, Università ed altri enti di ricerca) e regionali (D. G. Politiche Agricole, Alimentari e Forestali; D.G. Difesa Suolo ed Ecosistema; D.G. Governo per il territorio; D.G. Università, Ricerca e Innovazione; D.G. Ciclo integrato delle acque e dei rifiuti), nonché con altri soggetti che erogano servizi basati su dati meteorologici e/o climatici (ANCE, INPS).

I dati della rete fiduciaria sono trasmessi, attraverso la rete delle istituzioni nazionali all'uopo competenti, all'Organizzazione Meteorologica Mondiale e contribuiscono, fra l'altro, a definire il quadro conoscitivo sull'evoluzione del clima a scala globale.

I dati rilevati nel periodo 2001÷2020, come più volte rimarcato in precedenza, sono quelli considerati ai fini del calcolo delle stime delle variazioni climatiche attuali e/o delle tendenze evolutive future, in forza dei requisiti posseduti di robustezza, completezza e qualità delle serie numeriche disponibili.

I dati della rete cd. "integrativa", costituita da 188 stazioni periferiche, strumentate con 280 sensori in tempo reale, fra cui 177 pluviometri, 77 termometri e 26 idrometri con campionamento in situ a 15 minuti, sono elaborati e archiviati dai sistemi hw/sw presenti nelle Centrali di Controllo, installate presso la sede del Centro Funzionale, ubicata al Centro Direzionale di Napoli e sono attualmente utilizzati ai fini del raffittimento, per ogni grandezza meteorologica considerata, dei punti di rilevamento della rete fiduciaria utilizzati per la ricostruzione della variabilità spaziale, nonché per l'integrazione, a fini di supporto decisionale, dei dati e delle informazioni, funzionali all'allertamento di protezione civile e al monitoraggio degli eventi idrometeorologici in atto sul territorio regionale.

Entrambe le reti sono sottoposte a un controllo quotidiano di operatività, funzionalità ed efficienza/efficacia degli apparati costitutivi dei sistemi di rilevamento (elettronica stazioni e sensori in situ), alimentazione (pannelli fotovoltaici e batteria in tampone), trasmissione (ripetitori



in ponte radio troposferico e apparati ricetrasmittivi di stazione), elaborazione, archiviazione e diffusione dati (centrali di controllo e terminali di visualizzazione) e, nel caso di malfunzionamenti e/o avarie degli apparati costitutivi (sensori, stazioni, ripetitori, centrali, infrastrutture di trasmissione dati e connettività), il ripristino di funzionalità è assicurato, con ogni tempestività e in tempo reale, dai servizi di manutenzione ordinaria e straordinaria e di assistenza alla gestione e conduzione da remoto, forniti dagli operatori di mercato, selezionati mediante procedure ad evidenza pubblica, nell'ambito dei contratti di servizio stipulati dalla Regione in esito all'aggiudicazione degli appalti indetti.

Analisi dei fattori climatici

Questa parte del piano viene elaborata grazie al contributo della UOD 50.18.02 Centro Funzionale Multirischi di Protezione Civile che, su richiesta dello Staff 50.18.92, ha fornito apposita relazione con nota prot. n. 271954 del 31/05/2024.

Le caratteristiche climatiche della Campania, ovvero i valori medi delle principali grandezze meteorologiche che identificano, in modo territorialmente differenziato, le peculiarità dell'ambiente fisico che condizionano e che, contestualizzando l'analisi agli attuali scenari evolutivi del clima globale, si può affermare risultino consistentemente determinanti ai fini della costruzione dei modelli di sviluppo socio-economico adottati dalle comunità, sono state descritte e commentate nelle precedenti edizioni del piano e vengono qui di seguito riproposte, nei termini, precedentemente qualificati attraverso la definizione: "ambiti territoriali di principale rilevanza ai fini dell'analisi del rischio incendi boschivi":

- a) *pianure costiere e 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;
- b) *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;
- c) *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.

In relazione alla caratterizzazione climatica del territorio, nei termini semplificati sopra riproposti, si ritiene necessario e importante, a fini scientifici e per un miglior approccio metodologico alla tematica, ma anche in ordine alla selezione di una quanto più possibile "oggettiva" individuazione del rischio incendi boschivi sul territorio regionale, evidenziare, sulla scorta degli ormai conclamati cambiamenti climatici, in atto sul territorio di molti "paesaggi di tipo mediterraneo", quale quello



della Campania², la necessità di una radicale rivisitazione e, per così dire attualizzazione, del concetto di "valore normale climatico", a cui ancora oggi, in modo diffuso e superficiale, si fa riferimento nello studio della climatologia e che si ritiene sia opportuno abbandonare, soprattutto nella prospettiva, sempre più permeante e applicabile ai vari ambiti e settori dello sviluppo socio-economico e demografico, di una migliore caratterizzazione, in termini analitici (numerici), del cambiamento climatico, attraverso un'analisi delle variabili dell'ambiente fisico – o di parametri da esse derivati, che, prima di tutto, sia in grado di identificare in modo univoco e con approccio galileiano, l'insieme dei dati di base da elaborare.

A tal fine, quindi, occorre selezionare un dataset di riferimento, costituito da dati elementari, quanto più omogenei e "certificati", ovvero sottoposti, non solo alle procedure di validazione usualmente adottate in letteratura, ma anche in grado di costituire una serie storica robusta e affidabile, anche in relazione alla verifica dell'efficiente funzionamento, senza alcuna soluzione di continuità, dei sensori di rilevamento delle grandezze considerate nell'analisi climatica e dell'invarianza, per tutta la durata della serie, delle condizioni tecnologiche di rilevamento, pre-processamento, elaborazione e trasmissione in centrale del dato campionato dai sensori delle stazioni periferiche di monitoraggio.

In relazione al contesto territoriale della Campania, quindi, per le analisi climatiche di tipo statistico, indipendentemente dalla tipologia del rischio considerato, si ritiene molto più significativo, per le motivazioni sopra riportate, assumere come riferimento il ventennio di dati 2001÷2020, caratterizzato dalla massima omogeneità, consistenza e affidabilità delle misure di base, effettuate dai sensori della cd. rete fiduciaria di protezione civile e, individuare, per tale serie storica di dati, i valori di riferimento (cd. "normali"), per la valutazione dei principali trend e/o anomalie climatiche.

Nel contesto di redazione del presente elaborato, ovvero quello della pianificazione del rischio incendi boschivi, oltre alla caratterizzazione climatica del territorio regionale sulla base di considerazioni geomorfologiche e orografiche, risulta senza dubbio significativo, anche in relazione ai fattori di innesco e propagazione di eventuali incendi, l'individuazione delle aree ove risultano più marcate - e/o persistenti, le anomalie osservate, sia in termini di precipitazioni che di temperature, rispetto alla serie ventennale 2001÷2020, assunta come periodo climatico di riferimento per la Campania.

Nel presente contributo, quindi, in analogia a quanto riportato nelle precedenti edizioni del Piano AIB, sono illustrati i risultati delle analisi effettuate, per i due periodi fissati nello studio (anno solare e periodo 15 giugno÷30 settembre), sulle principali anomalie climatiche osservate nella regione Campania nell'anno 2023, intese, come già specificato, in termini di scostamento, dai valori climatici normali 2001÷2020, dei valori relativi all'anno 2023 delle 4 grandezze considerate

² Come si avrà modo di dettagliare nel seguito del presente elaborato, una di tali evidenze, in Campania, in termini di trend termometrico, di tipo elementare, ma comprovato dalla robustezza della serie dei dati di base elaborati, è quello della persistenza, negli ultimi anni, di un'anomalia termica positiva, osservata su tutto il territorio regionale e pressoché indipendente da altri fattori, quali ad es., quelli altimetrici e geomorfologici.



(precipitazione media, temperatura minima, temperatura media e temperatura massima), assunte come indicatori di trend o variazioni climatiche più significative ai fini del rischio incendi boschivi.

Un'ulteriore analisi, infine, effettuata per la prima volta nell'ambito della precedente campagna A.I.B., relativa all'anno 2023 e rivelatasi utile ai fini della valutazione qualitativa dei trend climatici consolidati in Campania, in parte correlata al rischio incendi boschivi e ai connessi elementi relativi alla probabilità di propagazione³, è stata quella condotta sulle ondate di calore osservate a partire dal 2005, anno di avvio del sistema di allertamento regionale per ondate di calore, che prevede, in relazione al monitoraggio in tempo reale del livello di rischio atteso sul territorio, la determinazione di un indice di calore (HI - Heat Index), che consente di stimare il livello di disagio fisiologico avvertito durante la stagione estiva in corrispondenza di elevati valori combinati di temperatura e umidità dell'aria.

Pur nell'assenza di una forte correlazione fra ondate di calore e rischio incendi, essendo le prime caratterizzate da condizioni di persistenti e alte temperature, ma associate a elevata umidità e scarsa ventilazione, fattori, questi ultimi, che non favoriscono il rischio di propagazione degli incendi boschivi, il cui livello, invece, aumenta, in presenza di preesistente siccità, con l'instaurarsi di condizioni di bassa umidità e moderata e/o forte ventilazione, v'è da osservare come il ripetersi, in una stessa stagione estiva, di più ondate di calore, ognuna delle quali di tipo persistente, ovvero di durata superiore alle 48÷72 ore, favorisca sicuramente l'instaurarsi di condizioni di aridità crescente, tali da incrementare, in modo consistente, la vulnerabilità e l'esposizione del territorio rispetto anche al rischio incendi boschivi, soprattutto in assenza di programmazione e attuazione di strategie di adattamento, finalizzate alla mitigazione dell'impatto, anche sull'ambiente vegetale, delle variazioni climatiche indotte dai fenomeni di calore atmosferico eccessivo al suolo.

Sulla scorta delle precedenti considerazioni si è ritenuto utile, pertanto, riportare, anche nel presente contributo, i risultati dell'analisi condotta, in termini di ondate di calore osservate nella regione nel periodo 2005÷2022, estendendoli all'anno 2023 e rapportandoli con gli analoghi elementi, ottenuti nello studio delle anomalie climatiche osservate per le precipitazioni e le temperature nei periodi considerati.

Andamento delle precipitazioni nell'anno 2023

In relazione all'analisi delle caratteristiche climatiche di riferimento per il rischio incendi boschivi, rinviando, per ogni aspetto metodologico, a quanto riportato nelle precedenti edizioni del Piano, si è proceduto, per la precipitazione, al confronto dei dati osservati nel 2023 con quelli medi considerati nella precedente edizione del Piano, sulla base dei quali sono state elaborate, con

³ Mentre è ragionevole pensare che l'innesco di un incendio boschivo abbia ben poco a che fare con la peculiarità climatica delle ondate di calore (condizioni di vento debole e umidità alta), la sua propagazione può essere influenzata, in modo più o meno consistente, dall'aridità delle zone circostanti l'area di innesco e/o prima propagazione.

riferimento al ventennio 2001÷2020, la carta delle precipitazioni cumulate medie annue, riportata in fig. 1.

Precipitazione cumulata media annua [mm]

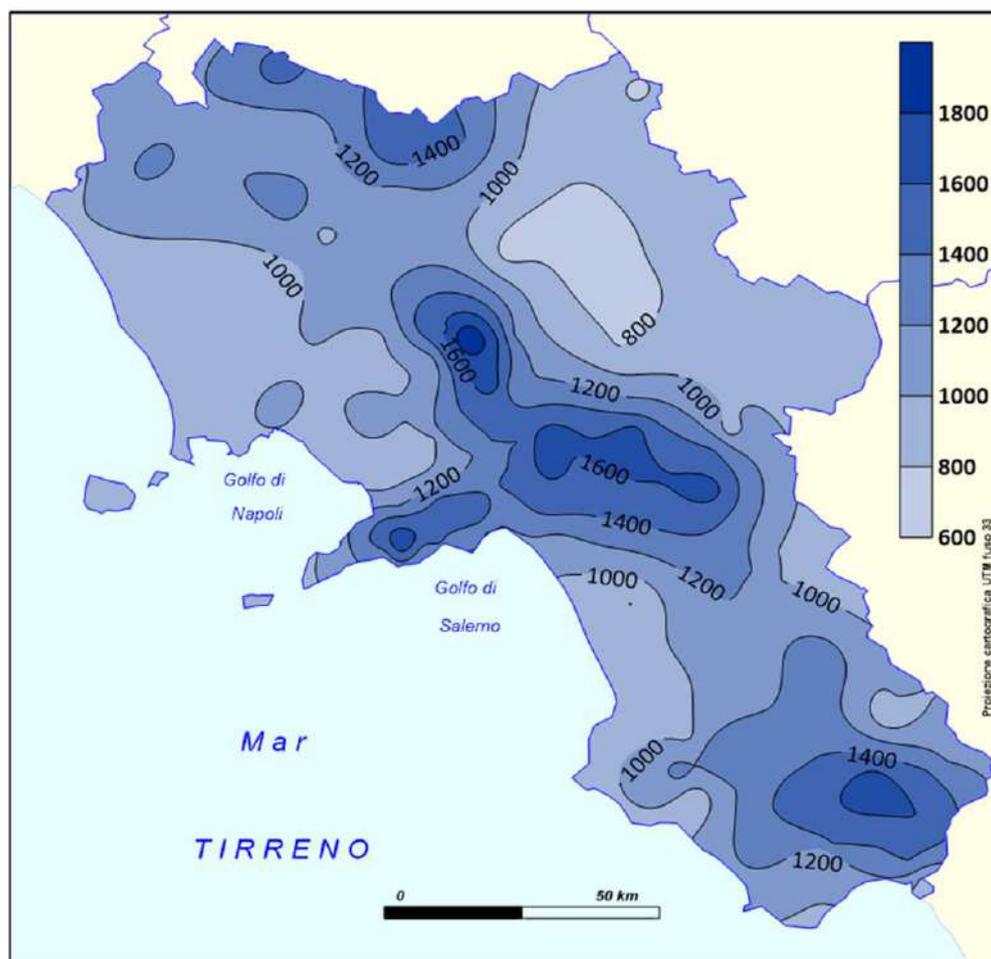


Figura 1: carta delle precipitazioni medie annue (serie storica degli anni 2001÷2020).

Per quanto concerne l'anno solare 2023, di seguito si riportano gli elementi statistici descrittivi delle precipitazioni registrate in Campania, sulla base dei dati rilevati dalle stazioni periferiche della rete fiduciaria di monitoraggio, validati, per lo stesso anno 2023, anche mediante confronto con quelli rilevati dalle stazioni della rete integrativa.

Nelle elaborazioni di seguito riportate, come più volte precisato in precedenza, il periodo climatico complessivo di riferimento, considerato per l'analisi statistica, va dall'anno 2001 all'anno 2020.

In relazione all'andamento delle precipitazioni in Campania dell'anno 2023, rappresentato in fig. 2 mediante interpolazione dei dati puntuali con la tecnica del "Kriging" ordinario, v'è da rilevare



una generale maggiore piovosità, osservata su quasi tutte le zone della regione, rispetto al valore climatico medio del periodo 2001÷2020, di entità superiore rispetto a quella osservata nel 2022.

In termini quantitativi, mentre nel 2022 valori superiori ai 2000 mm di precipitazione cumulata annua hanno interessato solo limitate porzioni della Campania (Monti del Partenio, alta valle del fiume Sele), nel 2023 tali quantitativi hanno riguardato aree più estese (oltre a quelle elencate per il 2022, i Monti Picentini, l'alta valle del fiume Solofrana e l'entroterra del Golfo di Policastro).

Altresì, elevati sono stati gli afflussi meteorici lungo il versante campano del massiccio montuoso del Matese, dove la cumulata annua è risultata localmente superiore ai 1900 mm.

In fig. 3 è rappresentata, invece, la distribuzione territoriale, sull'intera regione, delle anomalie di piovosità annua, verificatasi nell'anno 2023 ed espressa in percentuale rispetto ai valori climatici ventennali.

Da tale mappa si evince come, a differenza di quanto osservato nel precedente anno 2022, ove l'anomalia di piovosità è risultata negativa in alcune limitate aree della Campania, con valori percentuali fino ad oltre il 20% di deficit nella penisola sorrentina e nell'area della costiera amalfitana compresa tra Nerano e Positano, nell'anno 2023 l'anomalia di piovosità è risultata positiva sulla quasi totalità del territorio regionale, ad eccezione dei territori confinanti con la piana cassinate, del litorale domizio e di altre zone più limitate.

Dalla stessa fig. 3 si evince, inoltre, come il surplus di piovosità rispetto ai valori climatici medi ventennali si sia attestato, seppur localmente nelle prevalenti aree interessate da tale anomalia positiva, su valori superiori al 30%, ovvero sostanzialmente maggiori di quelli del surplus pluviometrico massimo verificatosi nel precedente anno 2022.

Precipitazione cumulata anno 2023 (mm)

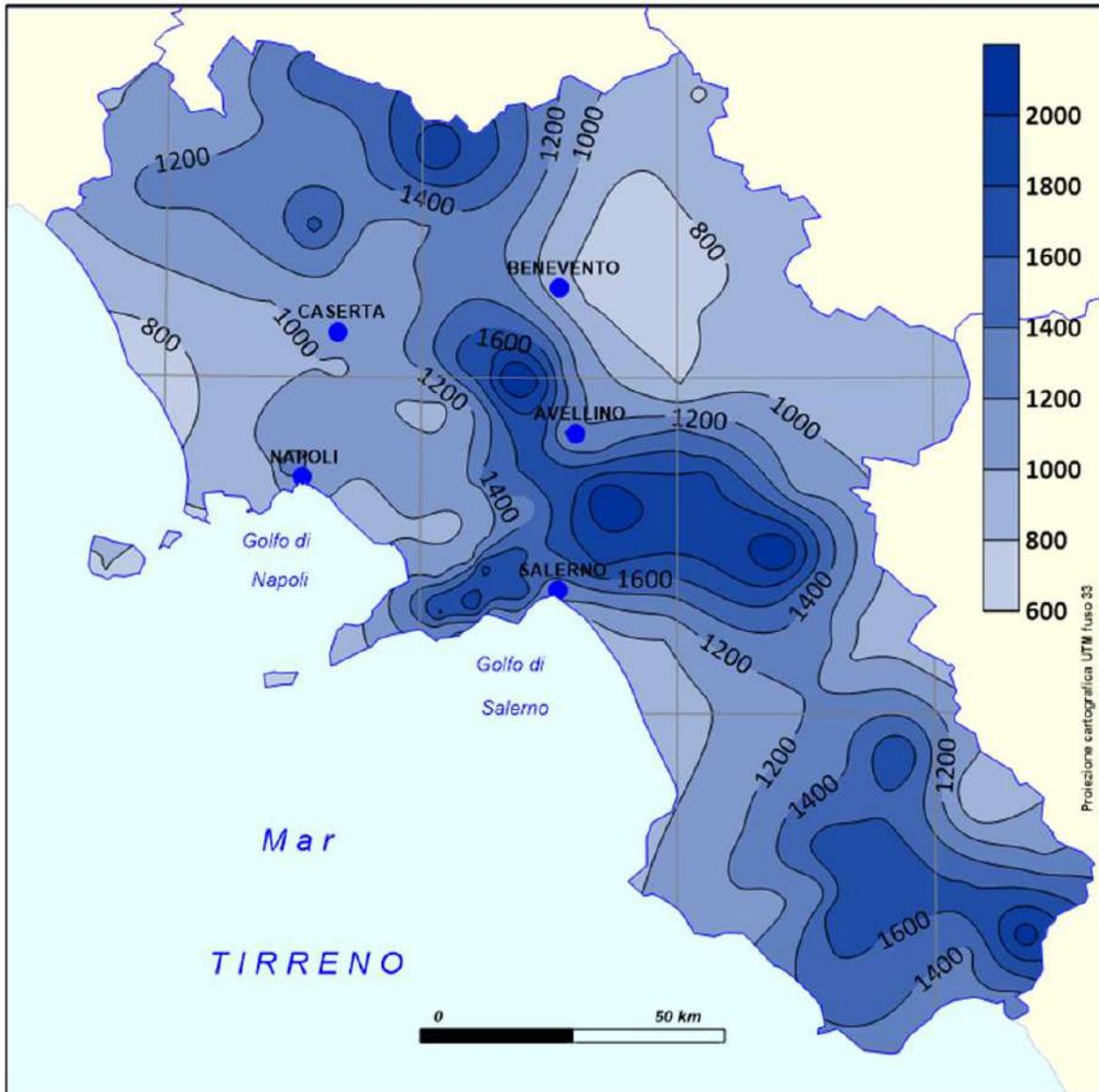


Figura 2: carta della precipitazione cumulata, osservata nell'anno 2022.

Anomalia della Precipitazione cumulata anno 2023 (%)

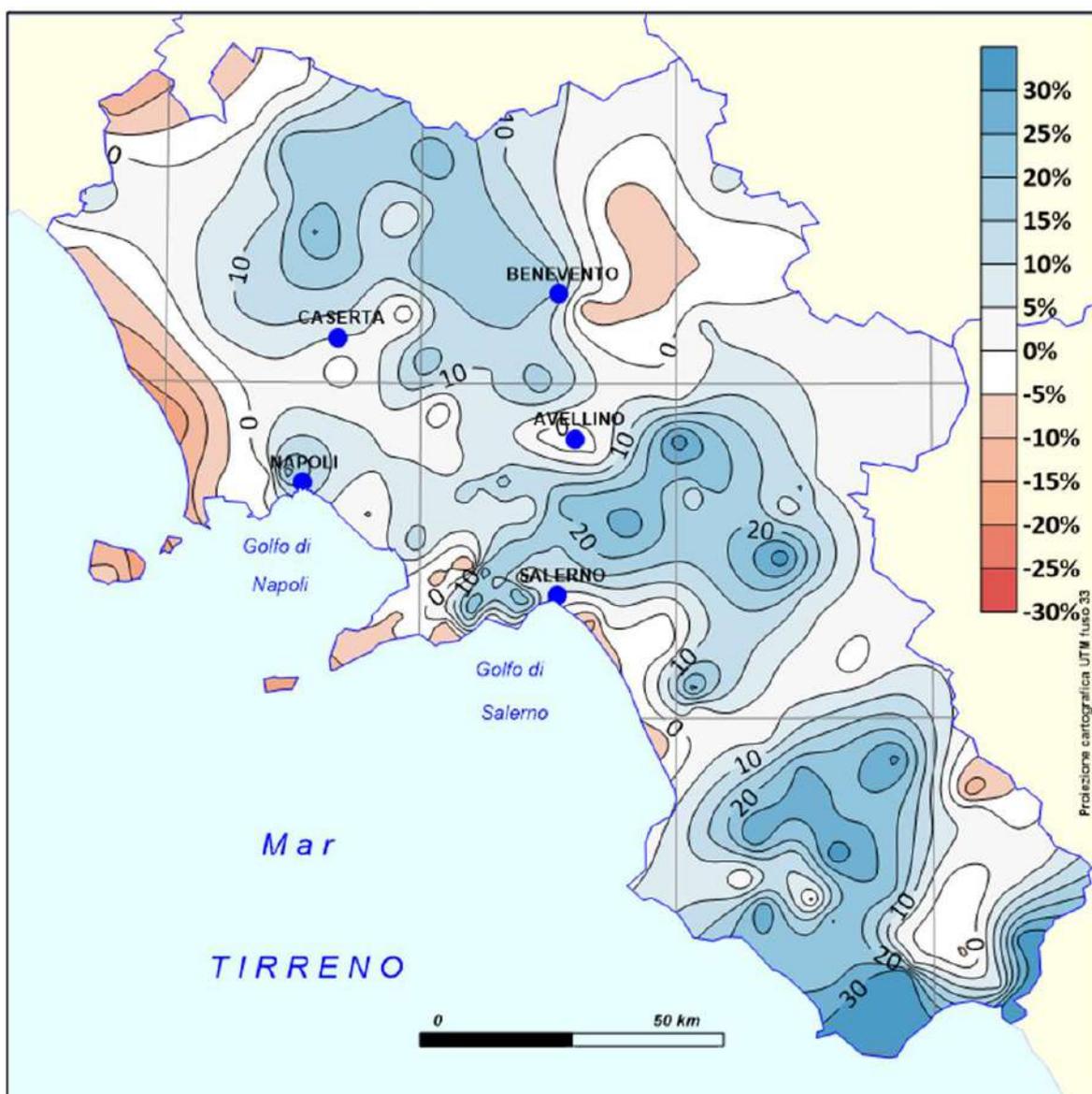


Figura 3: anomalia della piovosità osservata nell'anno 2022 rispetto all'anno medio del ventennio 2001÷2020.

In relazione all'analisi pluviometrica condotta per il periodo di massima pericolosità per gli incendi boschivi, convenzionalmente assunto nel tempo compreso fra il 15 giugno e il 30 settembre, come di consueto, si è proceduto al confronto fra i valori osservati nell'anno 2023, riportati nella mappa di fig. 4, con quelli dei corrispettivi valori climatici, sempre riferiti al ventennio 2001÷2020 e alla determinazione della distribuzione territoriale delle anomalie, riportata nella mappa di fig. 5.

Precipitazione cumulata nel periodo 15 giugno-30 settembre 2023 (mm)

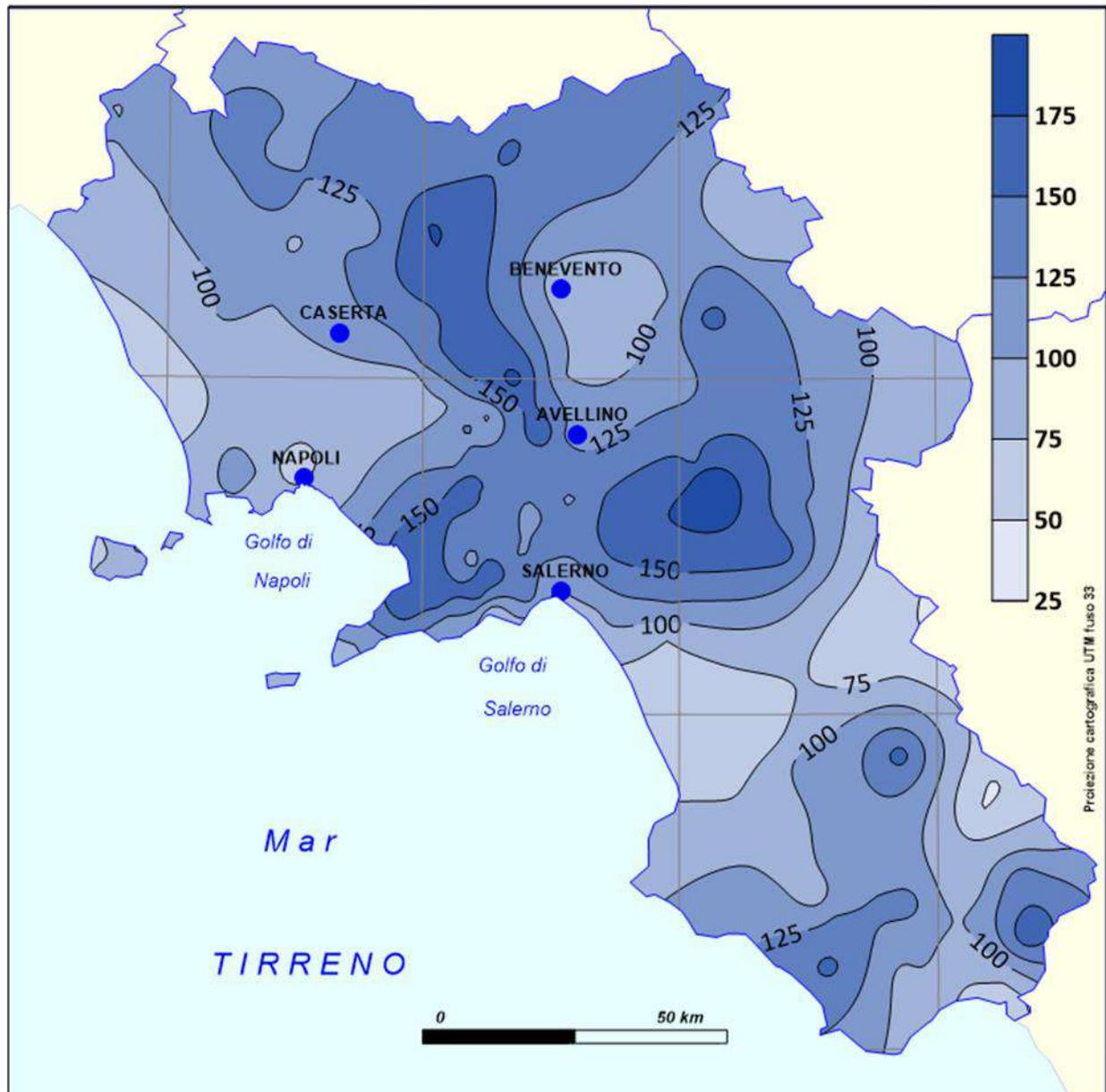


Figura 4: distribuzione della pioggia nel periodo 15/06/2023÷30/09/2023

Anomalia della Precipitazione cumulata (%) periodo 15 giugno-30 settembre 2023

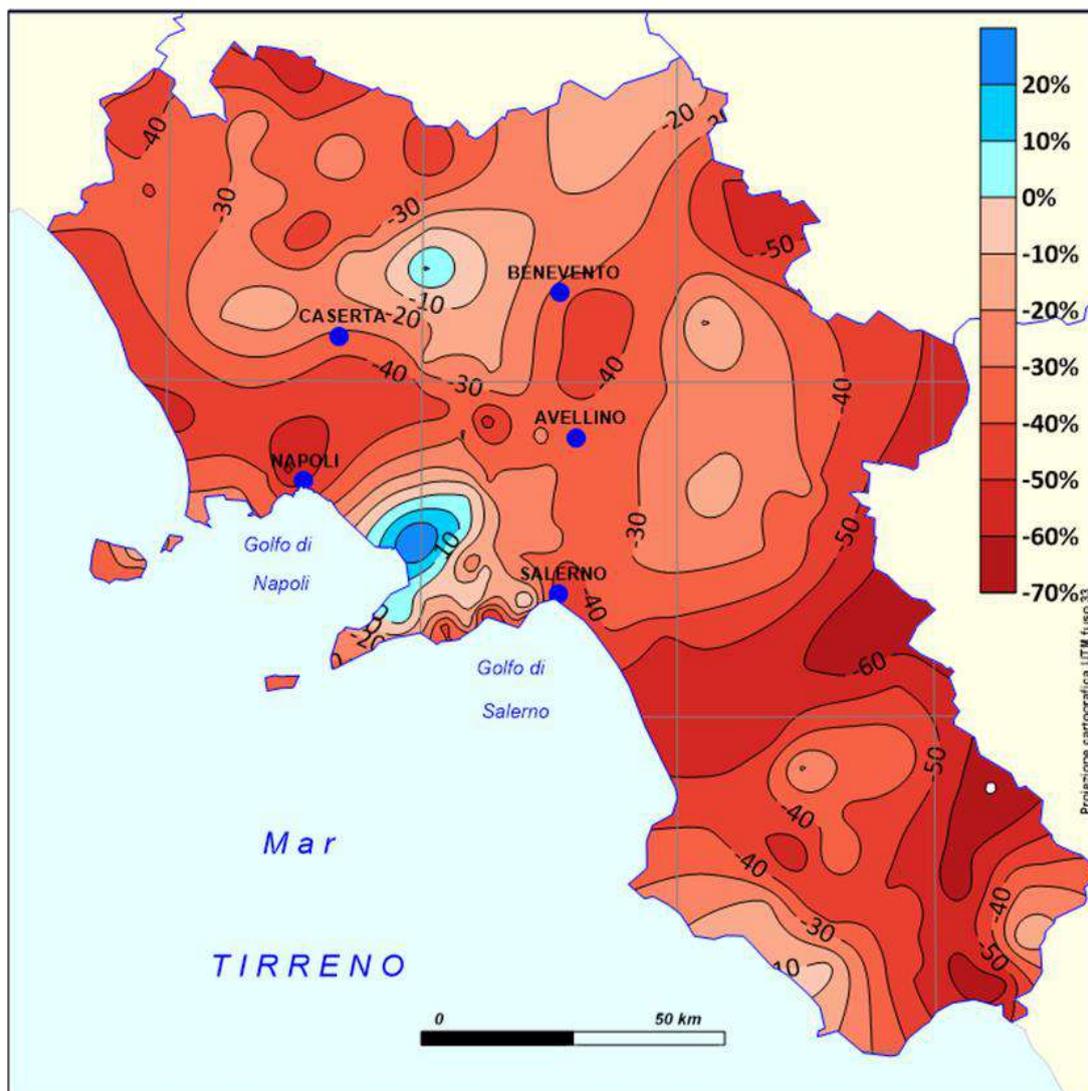


Figura 5: anomalia della piovosità osservata nel periodo 15 giugno÷30 settembre 2023, rispetto ai valori medi del ventennio 2001÷2020.

Come è immediato evincere dalla fig. 5, nel periodo considerato (15 giugno ÷ 30 settembre 2023), di assoluta rilevanza è risultata l'anomalia negativa, in termini di deficit pluviometrico, osservata nella quasi totalità del territorio regionale.

Particolarmente significativi, soprattutto con riferimento al potenziale effetto contribuente all'innalzamento del rischio di propagazione degli incendi, risultano i valori percentuali del deficit pluviometrico osservati in alcune aree della regione, quali il Vallo di Diano, le aree confinanti con la Basilicata, il basso Cilento e la zona metropolitana di Napoli, ove l'anomalia negativa di piovosità è risultata compresa, localmente, fra il 60 e il 70% in termini di deficit, con valori di pioggia, quindi, di gran lunga inferiori alla metà dei valori climatici di riferimento.

Andamento delle temperature nell'anno 2023 (periodo 15 giugno ÷ 30 settembre)

Per quanto attiene alla termometria, l'analisi statistica delle anomalie è stata effettuata con riferimento ai soli valori rilevati nel periodo considerato (15 giugno ÷ 30 settembre), riferiti all'anno 2023 e al ventennio 2001÷2020.

In analogia a quanto effettuato per le precedenti edizioni del Piano, si è proceduto, quindi, all'aggiornamento delle elaborazioni statistiche, sulla base dei dati osservati dalle stazioni della rete di monitoraggio e sono state ricavate le mappe delle temperature medie relativamente al periodo 15 giugno ÷ 30 settembre 2023.

In relazione alla ricostruzione della distribuzione spaziale della variabile termometrica, v'è da evidenziare la forte correlazione, rappresentata in fig. 6 con i dati registrati nel 2023, dei valori di temperatura media con la quota, per il campo di valori 21÷26 °C e valore medio pari a 25,4 °C, correlazione di cui si è tenuto conto, ovviamente, nell'ambito della valutazione dell'andamento spaziale dei dati termometrici, effettuata a mezzo dell'interpolazione dei dati puntuali effettuata, in questo caso, con la tecnica di Regression-Kriging.

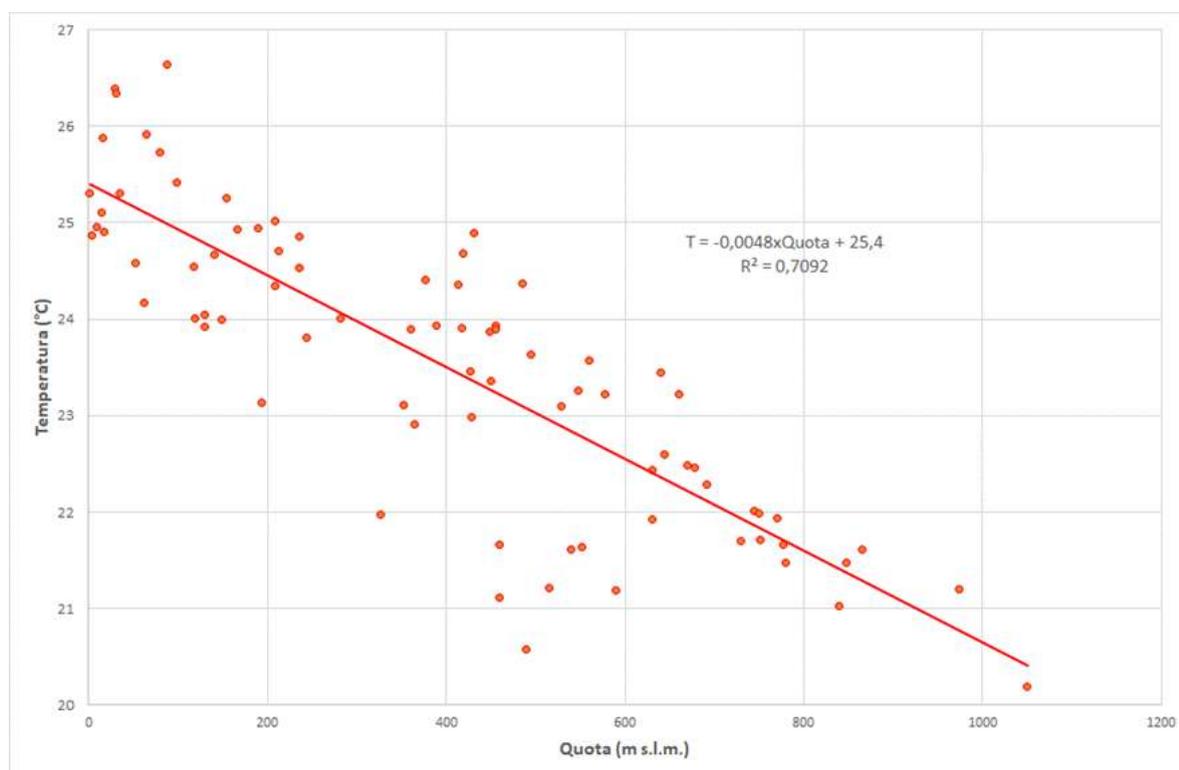


Figura 6: relazione tra quota e temperatura media giornaliera nel periodo 15 giugno÷30 settembre 2023.



Nelle figure 7÷9, sono state, quindi, riportate le distribuzioni territoriali delle anomalie termiche rilevate nel periodo 15 giugno÷30 settembre 2023 rispetto ai valori climatici del ventennio 2001÷2020 e con riferimento, rispettivamente, alle temperature minime, medie e massime giornaliere.

Da quanto rappresentato si evince come, nell'anno 2023, le temperature minime siano state dovunque superiori rispetto ai valori climatici del ventennio 2001÷2020, con anomalie termiche medie di circa 1,1°C al di sopra delle medie del periodo.

Per le temperature medie si conferma una distribuzione simile, ad eccezione di una ristretta area del salernitano, dove l'anomalia termica è risultata negativa.

Riguardo alle temperature massime, pur riscontrandosi la presenza di alcune limitate zone con anomalia termica negativa (fascia litoranea a sud di Salerno, sezione orientale della Terra di Lavoro), si conferma una prevalenza di aree caratterizzate da anomalie termiche positive, con valori medi di circa 1,2°C al di sopra delle medie del periodo.

In sintesi, valutando complessivamente le distribuzioni delle temperature minime, medie e massime, si conferma un'anomalia termica positiva rispetto ai valori climatici del ventennio 2001÷2020, con valori medi di circa 1,1°C al di sopra delle medie del periodo, valori inferiori a quello medio globale di 1,45 °C, stimati dal WMO nel report sullo stato del clima terrestre e a quello ancora maggiore, pari a 2,3 °C del Mediterraneo europeo, considerato uno dei principali hotspot mondiali della crisi climatica.

Anomalia termica delle temperature minime (°C) periodo 15 giugno-30 settembre 2023

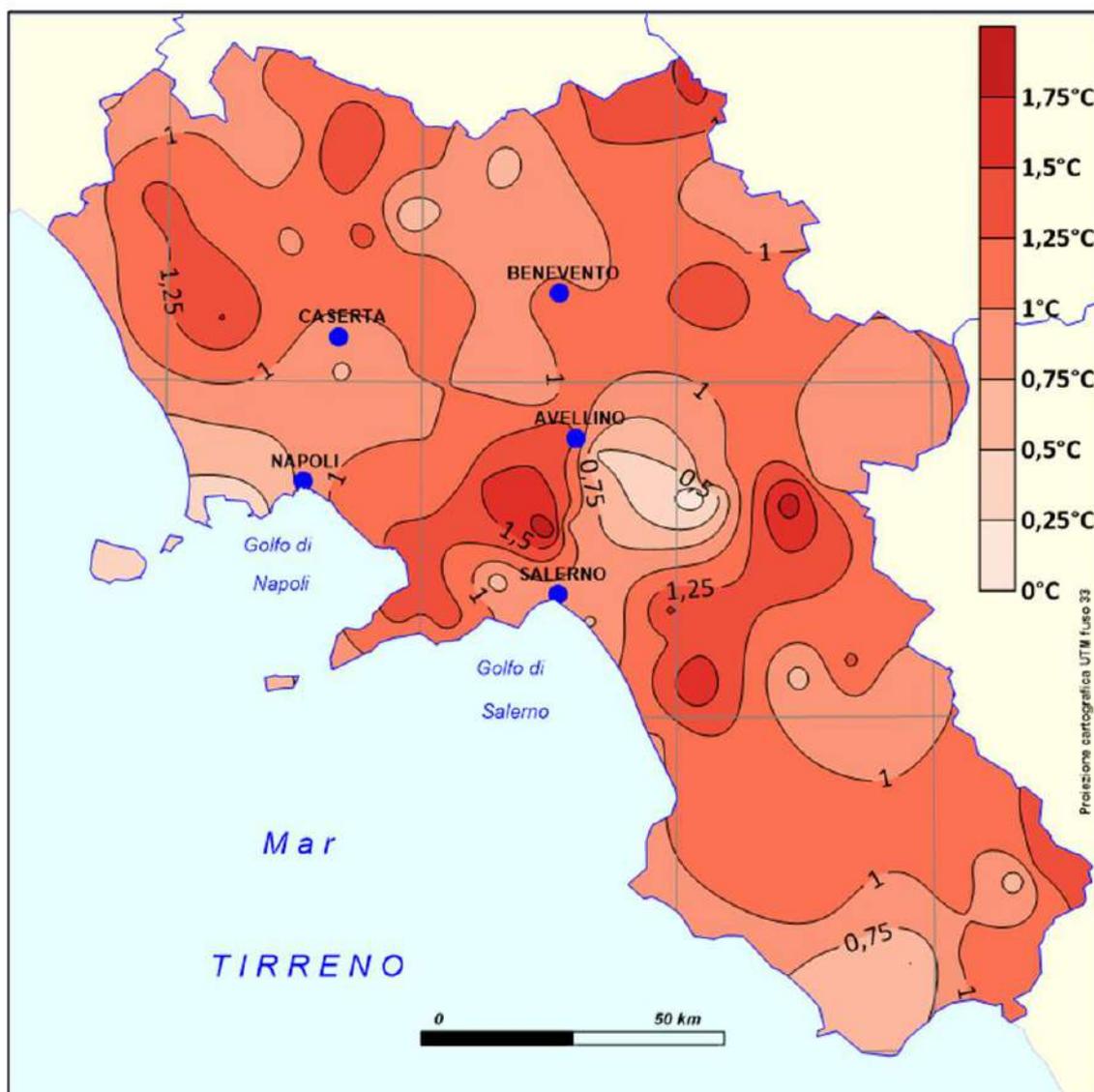


Figura 7: carta delle differenze fra le temperature minime del periodo 15 giugno÷30 settembre 2023 e i corrispettivi valori climatici del ventennio 2001÷2020.

Anomalia termica delle temperature medie (°C) periodo 15 giugno-30 settembre 2023

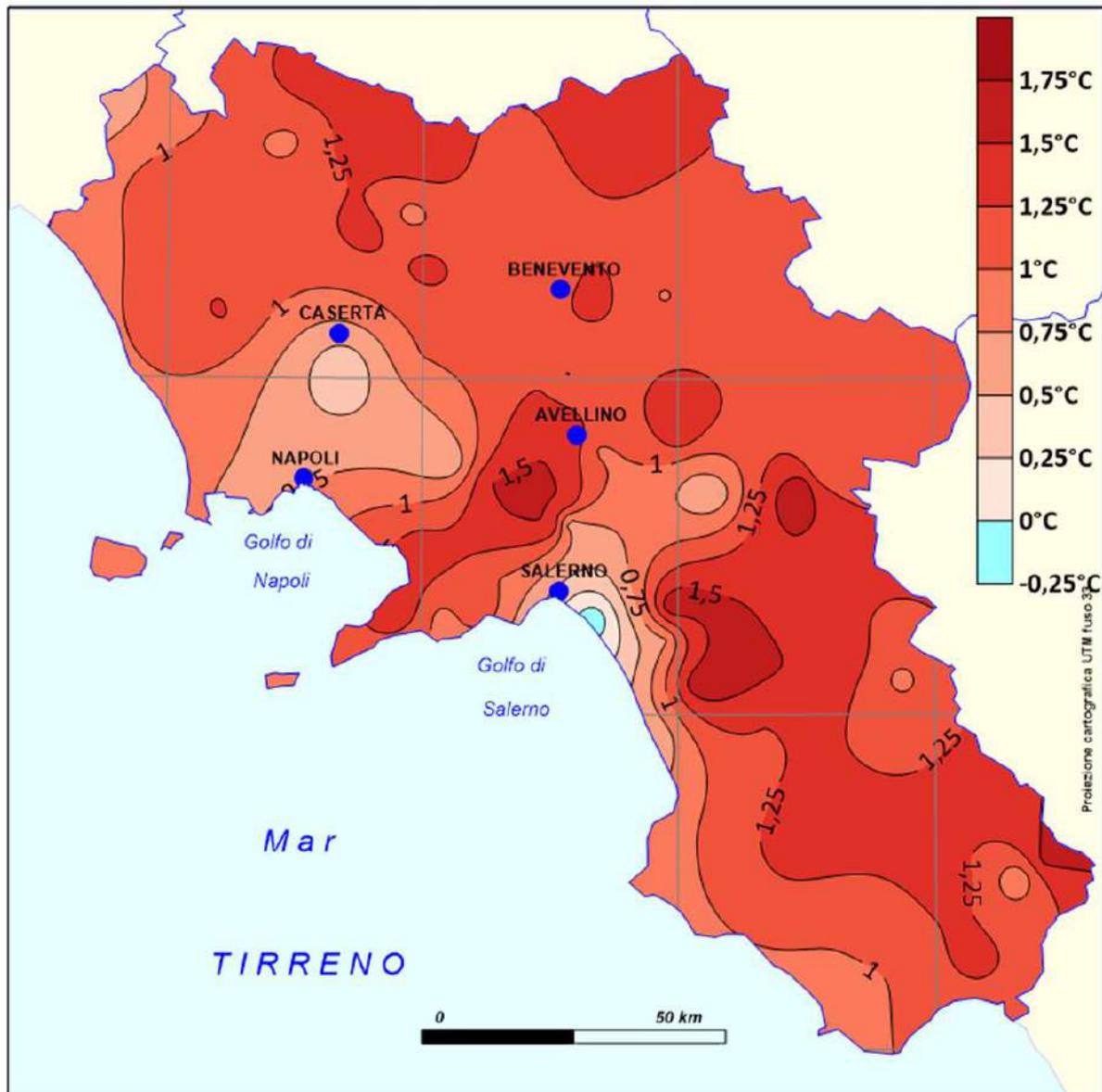


Figura 8: carta delle differenze fra le temperature medie del periodo 15 giugno÷30 settembre 2023 e i corrispettivi valori climatici del ventennio 2001÷2020.

Anomalia termica delle temperature massime (°C) periodo 15 giugno-30 settembre 2023

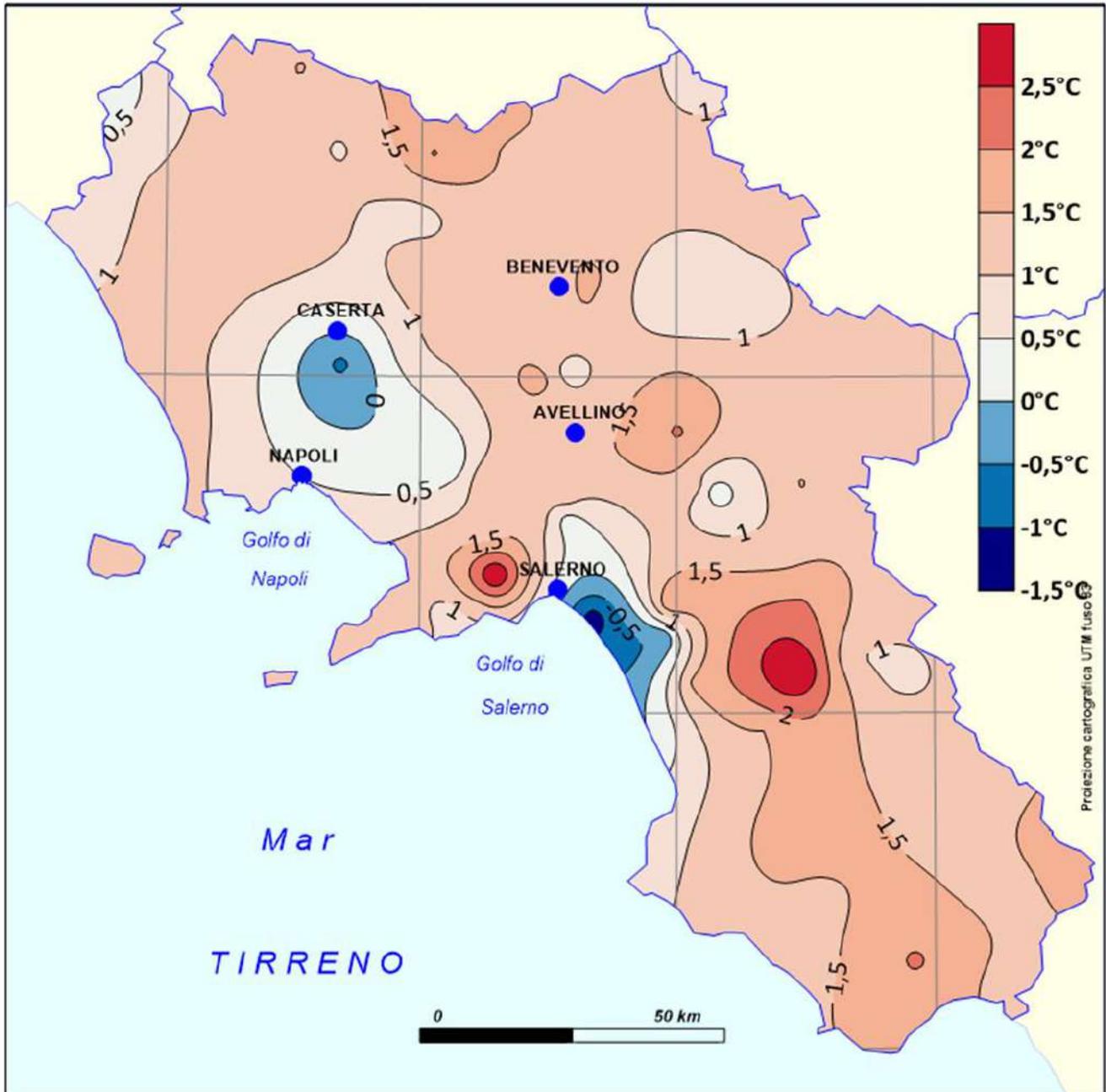


Figura 9: carta delle differenze fra le temperature massime del periodo 15 giugno÷30 settembre 2023 e i corrispettivi valori climatici del ventennio 2001÷2020.



Di seguito, infine, in continuità concettuale ai precedenti contributi, si riporta il prospetto riepilogativo dei risultati ottenuti dalle analisi effettuate per l'ultimo triennio, rappresentati attraverso le mappature delle distribuzioni territoriali di tutte le anomalie climatiche, riportate nel presente elaborato e in quelli predisposti nell'ambito dei precedenti piani AIB 2022÷2024 e 2023÷2025.

Variabile meteo	2021	2022	2023
Precipitazione media annua	+	+ (aree interne) - (aree costiere)	+
Precipitazione media estiva	-	+	-
Temperatura media estiva	+	+	+
Temperatura minima estiva	+	+	+
Temperatura massima estiva	+	+	+

Tabella 1: prospetto riepilogativo anomalie regionali di precipitazione e temperature nel triennio 2021÷2023

Nella tabella 1, con il segno + è riportata l'anomalia positiva, che, in termini di temperatura, è risultata caratterizzare tutti gli ultimi tre periodi estivi, con riferimento ai valori minimi, medi e massimi.

In relazione alla piovosità, per il periodo estivo 2023 è stata registrata un'anomalia negativa, a fronte di quella positiva, relativa all'anno 2022.

Per l'anno 2023, con riferimento alla piovosità totale annua, è stata osservata un'anomalia positiva sulla quasi totalità del territorio regionale.