



PIANO REGIONALE PER LA PROGRAMMAZIONE DELLE ATTIVITA' DI PREVISIONE, PREVENZIONE E LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI 2023–2025

Legge n. 353/2000

Legge quadro in materia di incendi boschivi

Prima Parte





SOMMARIO

INTRODUZIONE	8
CONTENUTI E PROCESSO DI REDAZIONE DEL PIANO	12
CONVENZIONI TRA REGIONE E ATENEI CAMPANI SPECIALIZZATI IN AMBITO AGRARIO – FORESTALE -AMBIENTALE - INFORMATICO	16
PARTE I – INQUADRAMENTO GEOGRAFICO	17
IL TERRITORIO DELLA REGIONE CAMPANIA	17
CARATTERISTICHE MORFOLOGICHE	19
CARATTERISTICHE CLIMATICHE	22
ZONE FITOCLIMATICHE	23
IL PATRIMONIO FORESTALE CAMPANO	25
<i>Le stime provvisorie a scala provinciale</i>	26
<i>Ripartizione del patrimonio forestale in base al carattere della proprietà e della forma di governo</i>	27
<i>Le foreste demaniali regionali</i>	28
PARTE II – ANALISI STORICA DEL FENOMENO	30
GLI INCENDI BOSCHIVI NEL 2022 E SERIE STORICHE	30
STATISTICA DESCRITTIVA DELL'ANNO 2022 E RAFFRONTO CON GLI ANNI PRECEDENTI	33
DISTRIBUZIONE SETTIMANALE DEGLI INCENDI	41
DISTRIBUZIONE DEGLI INCENDI NELLE ORE GIORNALIERE	42
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI AVELLINO	44
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI BENEVENTO	45
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI CASERTA	46
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI NAPOLI	47
ANDAMENTO DEGLI INCENDI NELLA PROVINCIA DI SALERNO	48
DISTRIBUZIONE TERRITORIALE	49
<i>I comuni campani maggiormente interessati dagli incendi nel 2022</i>	50
<i>Gli eventi incendiari di maggiore estensione nell'anno 2022</i>	52
LA DURATA DEGLI INCENDI	53
ANALISI DEGLI INCENDI PER CLASSI DI SUPERFICIE DANNEGGIATA	54
IMPIEGO DELLE SQUADRE DI SPENNIMENTO	56
IMPIEGO DELLA FLOTTA AEREA REGIONALE E NAZIONALE NELL'ANNO 2022	59
PARTE III - ATTIVITÀ DI PREVISIONE	63
I FATTORI PREDISPONENTI	63
LE RETI DI MONITORAGGIO IDROMETEOROLOGICO E CLIMATICO DEL CENTRO FUNZIONALE DELLA CAMPANIA	63
ANALISI DEI FATTORI CLIMATICI	65
ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI NELL'ANNO 2022	67
ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE NELL'ANNO 2022 (PERIODO 15 GIUGNO ÷ 30 SETTEMBRE)	73
ANDAMENTO DELLE ONDATE DI CALORE NEL PERIODO 2005÷2022	80



PREVISIONE DELLE ANOMALIE CLIMATICHE ATTESE PER LA STAGIONE ESTIVA E INDICAZIONI AI FINI DELL'INDIVIDUAZIONE DEL PERIODO DI MASSIMA PERICOLOSITÀ DEGLI INCENDI BOSCHIVI	81
IL BOLLETTINO INCENDI BOSCHIVI ELABORATO DAL CENTRO FUNZIONALE DECENTRATO (CFD).....	87
LA DEFINIZIONE DEL RISCHIO SU SCALA REGIONALE	88
LA CARTA DELLA PERICOLOSITÀ	88
<i>La Carta della probabilità di incendio</i>	<i>90</i>
<i>Carta fitoclimatica</i>	<i>91</i>
<i>Carta dell'Uso del Suolo.....</i>	<i>93</i>
<i>Carta delle Esposizioni e delle Pendenze</i>	<i>94</i>
<i>Carta degli incendi pregressi</i>	<i>95</i>
LA CARTA DELLA GRAVITÀ	97
<i>Carta della copertura silvo-pastorale</i>	<i>98</i>
<i>Carta della Zonazione dei Parchi</i>	<i>101</i>
<i>Carta dei SIC/ZSC, ZPS e delle Riserve Naturali Statali.....</i>	<i>103</i>
<i>Carta degli Habitat e delle specie prioritarie</i>	<i>103</i>
<i>Elaborazione della Carta della Gravità</i>	<i>104</i>
<i>La Carta del rischio e le sue molteplici utilità</i>	<i>105</i>
PARTE IV - ATTIVITÀ DI PREVENZIONE STRUTTURALE E NON STRUTTURALE	107
NORME PER LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI	107
PREVENZIONE E RECUPERO STRUTTURALE	109
LA SELVICOLTURA PREVENTIVA	109
LE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE STRUTTURALE DI COMPETENZA DELLA DG 07 PER LE POLITICHE AGRICOLE, ALIMENTARI E FORESTALI DELLA REGIONE CAMPANIA.....	111
LE ATTIVITÀ DI PREVENZIONE CONDOTTE NELLE AREE PROTETTE.....	111
RETE NATURA 2000.....	113
ATTIVITÀ CONDOTTE NEI PARCHI NAZIONALI E NELLE RISERVE NATURALI STATALI	119
ATTIVITÀ CONDOTTE NEI PARCHI E NELLE RISERVE NATURALI REGIONALI	123
LA VIABILITÀ FORESTALE	125
I VIALI TAGLIAFUOCO	126
INTERVENTI SELVICOLTURALI PER IL RECUPERO DEI BOSCHI PERCORSI DAL FUOCO.....	128
LE MISURE PREVISTE DAL DECRETO-LEGGE 120/2021 – STRATEGIA SNAI	130
LE MISURE PREVISTE DAL DECRETO-LEGGE 120/2021 – PIANO NAZIONALE AIB	133
LA PREVENZIONE NON STRUTTURALE	135
L'ATTIVITÀ DI PREVENZIONE SVOLTA CON I CARABINIERI FORESTALE.....	136
<i>L'attività investigativa svolta nel 2022</i>	<i>137</i>
<i>Attività di prevenzione svolta nel 2022.....</i>	<i>145</i>
<i>Attività di repressione svolta nel 2022</i>	<i>146</i>
<i>Il Programma Operativo per il 2023.</i>	<i>150</i>
SISTEMA DI ALLERTAMENTO PER IL RISCHIO INCENDI BOSCHIVI E DI INTERFACCIA	152
<i>Informazione alla popolazione sugli scenari di rischio incendi boschivi</i>	<i>153</i>
I PIANI DI PROTEZIONE CIVILE COMUNALI	156



LE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE	158
LE ATTIVITÀ FORMATIVE PER LE SCUOLE	161
PROTOCOLLO DI INTESA CON L'UFFICIO SCOLASTICO REGIONALE	162
I CAMPI SCUOLA ESTIVI DI PROTEZIONE CIVILE.....	164
ESERCITAZIONI AIB CONDOTTE NEL 2022 SUL TERRITORIO REGIONALE	166
IL CATASTO DELLE AREE PERCORSE DAL FUOCO	173
ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO, PATTUGLIAMENTO E AVVISTAMENTO	175
ATTIVITÀ INFORMATIVA A CURA DELL'UFFICIO STAMPA DI REGIONE CAMPANIA	175
PARTE V – LA LOTTA ATTIVA AGLI INCENDI BOSCHIVI	176
L'INFRASTRUTTURA TECNOLOGICA	176
IL DECISION SUPPORT SYSTEM - SISTEMA INFORMATIVO DI SUPPORTO ALLE DECISIONI.....	176
LA APP MOBILE SMA CAMPANIA	178
DOTAZIONE TABLET PER IL PERSONALE DOS	180
LA RETE REGIONALE DI RADIOCOMUNICAZIONI D'EMERGENZA A FINI DI PROTEZIONE CIVILE.....	180
INTEGRAZIONE E IMPLEMENTAZIONE NELLA RETE ESISTENTE DELLE COMUNICAZIONI DEL SERVIZIO REGIONALE A.I.B.	185
DISCIPLINARE PER L'USO DELLA RETE RADIO REGIONALE	186
I PUNTI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO PER LE ATTIVITÀ AIB.....	186
GLI ENTI COINVOLTI NELLE ATTIVITA' DI CONTRASTO AGLI INCENDI BOSCHIVI	188
LA REGIONE CAMPANIA	189
<i>La SORU Sala Operativa Regionale Unificata con funzioni di SOUP</i>	<i>190</i>
<i>Le Sale Operative Provinciali Integrate con funzioni di SOUP.....</i>	<i>195</i>
LA SMA CAMPANIA S.P.A.	200
<i>Le sedi operative.....</i>	<i>205</i>
GLI ENTI DELEGATI (COMUNITÀ MONTANE E PROVINCE)	208
<i>I Centri Operativi degli Enti Delegati</i>	<i>208</i>
<i>Nuclei Operativi degli Enti Delegati</i>	<i>209</i>
<i>Il finanziamento delle attività di lotta attiva da parte degli Enti Delegati.</i>	<i>209</i>
<i>Il personale impiegato dagli Enti Delegati.....</i>	<i>212</i>
I VIGILI DEL FUOCO.....	215
SQUADRE VOLONTARI A.I.B. DELLA REGIONE CAMPANIA	218
<i>Tipologia di attività di competenza delle Squadre.....</i>	<i>220</i>
<i>"Squadre Volontari A.I.B."– Quadro aggiornato dei volontari idonei alla Lotta Attiva</i>	<i>225</i>
<i>Le convenzioni con le Squadre Volontari AIB</i>	<i>227</i>
<i>Iscrizione Squadre Volontari A.I.B. (D.D. 313 del 08/07/2022).....</i>	<i>229</i>
I DOS – DIRETTORI DELLE OPERAZIONI DI SPEGNIMENTO.....	232
LA FLOTTA AEREA REGIONALE	233
LA FLOTTA AEREA NAZIONALE	237
I GEMELLAGGI CON ALTRE REGIONI PER LE ATTIVITÀ AIB	240
IL RUOLO DEI COMUNI.....	241
LE PREFETTURE.....	242



LE PROCEDURE OPERATIVE: IL MODELLO DI INTERVENTO	243
I PERIODI DI RIFERIMENTO	245
AVVISTAMENTO DI UN INCENDIO E SPEGNIMENTO CON FORZE DI TERRA	246
IL D.O.S. E LO SPEGNIMENTO DI UN INCENDIO CON MEZZI AEREI	247
GESTIONE DEGLI INCENDI NOTTURNI	257
IMPIEGO DELLE SQUADRE IN AMBITI EXTRA-TERRITORIALI	258
FASI DI ALLERTA IN CASO DI INCENDIO DI INTERFACCIA	259
IL COORDINAMENTO.....	261
GRUPPO DI VALUTAZIONE.....	262
RAPPORTI CON LE PEFETTURE.....	262
INTERVENTI DI INTERFACCIA CON LE ZONE URBANIZZATE.....	263
DISATTIVAZIONE ELETTRODOTTI.....	265
ORGANIZZAZIONE AIB NEL PERIODO DI NON MASSIMA PERICOLOSITÀ	266
MODELLO DI INTERVENTO ALL'INTERNO DEL PARCO REALE DELLA REGGIA DI CASERTA	267
LA TUTELA DELLA SALUTE DEGLI OPERATORI AIB	269
LE TIPOLOGIE DI RISCHIO E LE MISURE PROTETTIVE E PREVENTIVE ATTE A RIDURLO	273
<i>Rischio termico da irraggiamento e convezione</i>	<i>274</i>
<i>Rischio termico conduttivo</i>	<i>275</i>
<i>Rischio da immersione termica.....</i>	<i>276</i>
<i>Rischio ambientale derivante da attività svolte a basse temperature</i>	<i>277</i>
<i>Rischio derivante dalla abbondante presenza di fumo.....</i>	<i>278</i>
<i>Rischio derivante dall'utilizzo di attrezzi manuali.....</i>	<i>279</i>
<i>Rischio derivante dall'utilizzo del decespugliatore</i>	<i>279</i>
<i>Rischio derivante dall'utilizzo della motosega.....</i>	<i>280</i>
<i>Comportamenti per ridurre al minimo i rischi in attività AIB.....</i>	<i>282</i>
<i>I rischi in attività di spegnimento di incendi di interfaccia urbano - foresta.....</i>	<i>287</i>
PARTE VI - PREVISIONE ECONOMICO-FINANZIARIA	288



ALLEGATI:

1. **CARTA MAGNITUDO INCENDI 2012 – 2022**
2. **CARTA MAGNITUDO INCENDI 2022**
3. **COMUNI CON MAGGIOR SUPERFICIE BOSCATATA PERCORSATA DAL FUOCO 2022**
4. **CARTA CLASSI DI SUPERFICIE DANNEGGIATE DAL FUOCO ANNO 2022**
5. **CARTA RISCHIO INCENDI**
6. **CARTA USO SUOLO CAMPANIA**
7. **CARTA SQUADRE DI SPEGNIMENTO**
8. **PIANI EMERGENZA COMUNALI**
9. **ELENCO SQUADRE VOLONTARI AIB**
10. **ORDINANZA TIPO COMUNALE**
11. **RETE RADIOCOMUNICAZIONI**



INTRODUZIONE

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi costituisce il documento di riferimento, previsto dalla legge n.353 del 21 novembre 2000, 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 disciplina in materia di incendi boschivi è, infatti, 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.

Con la recente 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.

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 il compito di approvare il Piano piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, sottoposto a revisione annuale, e di programmare la lotta attiva assicurando il coordinamento delle proprie strutture antincendio con quelle statali, istituendo e gestendo con un'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 anche delle squadre degli altri Enti competenti e della Organizzazioni di Volontariato specializzate.

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.

In particolare, al Corpo Nazionale è attribuito 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).

Nei territori delle aree naturali protette di rilevanza nazionale e internazionale, nonché delle altre aree protette secondo le modalità previste dalla legislazione vigente, ad eccezione delle acque marine confinanti con le predette aree, è attribuita all'Arma dei carabinieri la sorveglianza nonché le operazioni di spegnimento a terra degli incendi boschivi, svolte dalle unità specialistiche dell'Arma dei carabinieri, definite con protocollo di intesa tra l'Arma dei carabinieri ed il Corpo nazionale dei vigili del fuoco (art. 7 co. 2 lett. z).

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*.



CONTENUTI E PROCESSO DI REDAZIONE DEL PIANO

Il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, nel contesto territoriale campano notoriamente caratterizzato da un'elevata suscettibilità ai fenomeni di degrado ambientale ed incremento dei fattori di vulnerabilità ed esposizione ai rischi naturali, costituisce uno strumento imprescindibile per il contrasto degli effetti conseguenti al verificarsi di un incendio boschivo.

Gli incendi boschivi, per una molteplicità di fattori (cause scatenanti prevalentemente di origine colposa e/o dolosa, caratteristiche evolutive del fenomeno fortemente dipendenti dalle condizioni meteorologiche, caratteristiche del combustibile vegetale particolarmente variegata), possono essere contrastati solo mediante l'adozione di interventi coordinati, in grado cioè di attuare, in modo sinergico e contestuale, misure di previsione, prevenzione ed azioni di pronto intervento e lotta attiva.

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

- **Misure di PREVISIONE:** valutazione continua degli scenari di rischio, attraverso modelli previsionali meteorologici e sviluppo di apposita cartografia del rischio.
- **Misure di PREVENZIONE:** adozione di tutte le misure tese alla riduzione della vulnerabilità ed esposizione al rischio, che si distinguono in misure di PREVENZIONE STRUTTURALE come gli interventi selvicolturali, e misure di PREVENZIONE NON STRUTTURALE (ad esempio adeguata strutturazione dei Piani di Protezione Civile ad opera di ciascun Comune interessato, campagne di sensibilizzazione della popolazione, formazione degli operatori, pattugliamento e vigilanza, esercitazioni, ecc.).
- **LOTTA ATTIVA:** strutturazione di un modello organizzativo regionale di intervento, per la pronta risposta a situazioni di criticità, attesa e/o in atto.

Il presente documento è l'aggiornamento del precedente Piano triennale 2022-2024, approvato con Delibera della Giunta Regionale n. 302 del 21.06.2022 (BURC n. 57 del 27.06.2022), che tiene conto, anzitutto, delle modifiche legislative introdotte con il decreto-Legge 8 settembre 2021, n. 120 (in G.U. Serie generale n. 216 del 9/9/2021), coordinato con la legge di conversione 8 novembre 2021, n. 155, recante: «Disposizioni per il contrasto agli incendi boschivi e altre misure urgenti di protezione civile».

Sono stati, inoltre, considerati e approfonditi i contenuti della circolare del Ministro per la protezione civile e le politiche del mare prot. n. 956-P-09-05-2023 recante "Attività antincendio boschivo per la stagione estiva 2023. *Individuazione dei tempi di svolgimento e raccomandazioni per un più efficace contrasto agli incendi boschivi, in zone di interfaccia urbano-rurale e ai rischi conseguenti*" (G.U. n. 117 del 20/05/2023).

Nella revisione attuale si aggiorna, in particolare, il sistema di lotta attiva alla luce della delibera di Giunta Regionale n. 464 del 27/10/2021, recante "Attività di prevenzione e lotta contro gli incendi boschivi – Potenziamento del ruolo del volontariato organizzato di protezione civile



mediante la costituzione delle Squadre volontari AIB della Regione Campania”, con la quale si è inteso incrementare e potenziare il ruolo delle OdV adibite alle attività AIB su tutto il territorio regionale e rendere autonomo il loro intervento.

Viene così delineato il Modello regionale di intervento, che definisce ruoli e compiti dei soggetti coinvolti nella gestione del rischio incendi boschivi e che compongono il sistema integrato di protezione civile per la lotta agli incendi boschivi, anche in considerazione della progressiva fuoriuscita del personale regionale (DOS e operativi AIB), collocato in quiescenza.

Ampio spazio viene, altresì, dedicato alla importante attività di formazione erogata in collaborazione con Carabinieri Forestale, Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco e COAU: Corsi per DOS, per Operatori addetti alle attività di lotta attiva agli incendi boschivi, Corsi Base AIB, Corsi per Addetti e Responsabili di Sala operativa e relativi aggiornamenti.

Il presente documento tiene conto dei contributi forniti dagli altri uffici regionali competenti nonché dagli stakeholders che hanno partecipato alle riunioni preparatorie ed alle attività di *briefing* e *debriefing*. Le parti non interessate da aggiornamenti o per le quali, alla chiusura del presente documento, non sono stati forniti i necessari aggiornamenti, risultano invariate rispetto alla precedente versione 2022-2024.

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

Per il processo di redazione del Piano è stato seguito un modello di tipo partecipativo, che ha visto, cioè, la realizzazione di una serie di “Tavoli Tecnici” istituiti 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., Comitato regionale del Volontariato.

Per formalizzare tale processo, con decreto Dirigenziale n. 431 del 26/11/2021 è stato anche approvato il "WORK FLOW PROCEDURALE DEL PIANO AIB", predisposto, dallo Staff 50 18 92, al fine di proceduralizzare tutte le attività che vengono svolte per l'aggiornamento annuale al Piano AIB della Regione Campania.

Le attività di coordinamento e programmazione sopradescritte hanno preso avvio con la convocazione di una prima riunione di debriefing sull'andamento della Campagna AIB 2022 (rif. prot. PG/2023/23563 del 17/01/2023), tenutasi in data 24/01/2023 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, ANCI, Gestori dei Servizi elettrici E-Distribuzione e Terna, RFI Rete Ferroviaria Italiana, il Comitato regionale del Volontariato.

Successivamente, si è svolta in data 15 marzo 2023 (rif. prot.PG/2023/0122999 del 07/03/2023) una riunione rivolta alle UOD Geni Civili di AV, BN, CE, NA e SA, al fine di procedere al necessario coordinamento per uniformare le procedure di impiego e monitoraggio delle attività, tra la SORU e le SOPI provinciali, delle Squadre Volontari A.I.B., dotate dei requisiti per l'iscrizione alla sottosezione Lotta Attiva ai sensi della D.G.R. n. 464 del 27/10/2021 (n.29 convenzioni biennali).

Ulteriore incontro è stato programmato in data 28 marzo 2023 (rif. prot.PG/2023/0159245 del 24/03/2023), rivolto alla DG. Politiche Agricole Alimentari e Forestali, alla Città Metropolitana di Napoli, alle Amministrazioni Provinciali di AV-BN-CE-SA, all'UNCEM Campania, all'Ufficio Speciale per il Federalismo e dei Sistemi Territoriali, alla UOD 50.07.18 Ambiente, Foreste e Clima, 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.

Successivamente, in data 4 aprile 2023, si è tenuta una riunione con i Parchi Nazionali, le Riserve Statali, i Parchi Regionali, le Riserve Naturali Regionali (rif. prot.PG/2023/0150137 del 21/03/2023), a cui è stata invitata anche la DG Difesa Suolo ed Ecosistema. 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:

- al Comando Regione Carabinieri Forestale Campania (rif. prot. PG/2023/134795 del 13/03/2023) – richiesta dati cartografici – dati sintetici che riguardano le cause di innesco di incendi boschivi verificatisi in Regione Campania nell'anno 2022 – dati cartografici dell'attività svolta nell'anno 2022 dall'Arma dei Carabinieri Forestali relativa alla perimetrazione delle aree percorse dal fuoco – ogni altra informazione utile all'aggiornamento del Piano 2023/2025;
- alla UOD 50.18.01 Ufficio di Pianificazione di Protezione Civile -Rapporti con gli Enti Locali – Formazione – (rif. prot. PG/2023/134901 del 13/03/2023) 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 2022-2024 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".

- alla UOD 50.18.02 Centro Funzionale Multirischi di Protezione Civile (rif. prot. PG/2023/134861 del 13/03/2023) – richiesta delle caratteristiche climatiche – andamento delle precipitazioni nell'anno 2022 – andamento delle temperature nell'anno 2022 – 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 2023;
- alla SMA Campania S.p.A. (rif. prot. PG/2023/148882 del 20/03/2023) – Richiesta mappa del rischio aggiornata e composizione forza AIB SMA Campania nel complesso e per singole strutture degli uomini e mezzi, eventuali proposte di utilizzo di COT regionali in disuso per carenza di personale, elenco aggiornato, a valle del censimento, dei siti di approvvigionamento idrico aereo e terrestre, come da codesta società indicato al paragrafo 1.12 "Censimento e manutenzione dei siti idrici utilizzati nel servizio AIB" del progetto allegato alla convenzione anno 2022;
- alle UOD Geni Civili di AV.BN.CE.NA.SA (rif. prot. PG/2023/198829 del 14/04/2023) richiesta relazione finalizzata all'aggiornamento del Piano AIB 2023-2025 e relativa articolazione organizzativa di ciascuna SOPI;
- alla Direzione Generale 50.07 Politiche Agricole Alimentari e Forestali (rif. prot. PG/2023/135499 del 13/03/2023) – Richiesta contributi ed in particolare: le aree interessate da attività di manutenzione boschiva (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; le attività di manutenzione boschiva previste per il periodo di vigenza del nuovo Piano AIB; ulteriori informazioni e dati utili alla pianificazione della campagna AIB 2023/2025 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.

Sono stati, inoltre, condivisi con UNCEM, UPI, Città Metropolitana di Napoli e Amministrazioni provinciali, i criteri di riparto dei fondi disponibili sul capitolo assegnato alla Direzione Generale 50.18 nel bilancio gestionale 2023-2025, per il finanziamento delle attività di lotta attiva a cura degli Enti Delegati (note prot. n. 249864 del 15/05/2023 e successive integrazioni prot. n. 264692 del 23/05/2023 e n. 281668 del 31/05/2023).

Il presente aggiornamento è, pertanto, il frutto del lavoro dello Staff 50.18.92 Funzioni di supporto tecnico-amministrativo - Protezione Civile, Emergenza e Post emergenza incardinato nella Direzione Generale 50.18 Lavori Pubblici e Protezione Civile, e del contributo di tutti i richiamati Enti ed Amministrazioni.



CONVENZIONI TRA REGIONE E ATENEI CAMPANI SPECIALIZZATI IN AMBITO AGRARIO – FORESTALE - AMBIENTALE - INFORMATICO

La Delibera della Giunta Regionale n. 302 del 21.06.2022 con la quale è stato approvato il Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi 2022-2024, ha disposto che *“per i successivi aggiornamenti annuali del Piano regionale per la programmazione delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, la Direzione generale per i Lavori Pubblici e la Protezione Civile si avvalga anche del necessario supporto di Dipartimenti Universitari e/o Centri di competenza specializzati nel settore dell’antincendio boschivo e delle tecniche di contrasto al fuoco e di previsione e prevenzione degli incendi, nei termini regolati da apposite convenzioni, nei limiti delle risorse di Bilancio e nel rispetto della normativa vigente”*

Pertanto, al fine di costituire un tavolo tecnico in materia di incendio boschivo e arricchire il Piano di adeguati apporti scientifici in ambito agrario-forestale, ambientale ed informatico (per le applicazioni, ad esempio, dell’intelligenza artificiale), con nota prot. n. 120861 del 07/03/2023 la D.G 50.18 ha inviato ai Rettori degli Atenei campani specializzati in ambito agrario-forestale/ambientale/informatico.

La proposta ha l’obiettivo di aumentare l’efficacia dell’azione amministrativa regionale nel campo delle attività di previsione, prevenzione e lotta attiva agli incendi boschivi.

A seguito della nota suddetta hanno trasmesso riscontro positivo il Dipartimento di Informatica dell’Università degli Studi di Salerno, il Dipartimento di Agraria dell’Università degli Studi di Napoli Federico II e il Dipartimento di Scienze e tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche dell’Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli*.

In particolare, con nota prot. 188279 del 06/04/2023 è stata inviata all’Ufficio Speciale Avvocatura regionale, la bozza dell’Accordo Quadro per Cooperazione Scientifica e Culturale tra il dipartimento di Informatica dell’Università degli Studi di Salerno e la Regione Campania – Direzione Generale 18 per i Lavori Pubblici e la Protezione Civile, per il preventivo parere di competenza. Con PEC del 17/04/2023, protocollata al n. 203092 della stessa data, l’Avvocatura Regionale ha restituito parere positivo. Con decreto dirigenziale n. 270 del 15/06/2023 è stato approvato lo schema di accordo ed è in corso l’iter per la sottoscrizione.

Seguiranno i contatti con il Dipartimento di Agraria dell’Università degli Studi di Napoli Federico II e il Dipartimento di Scienze e tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche dell’Università degli Studi della Campania *Luigi Vanvitelli* per analoga convenzione.



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.

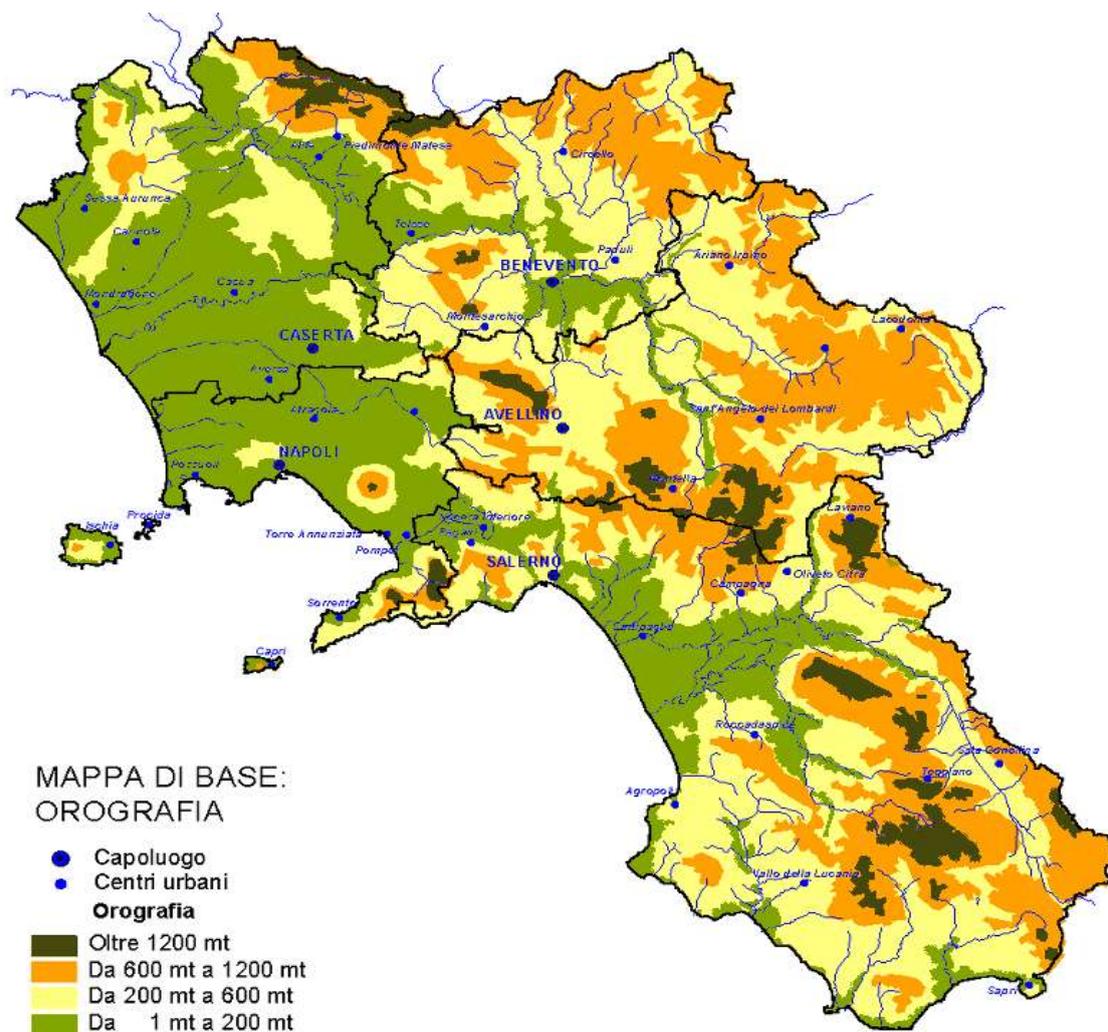


Figura 1: carta orografica della Regione Campania



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 anche 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 inscuriti dalla sostanza organica, dalla redistribuzione interna dei carbonati e dalla omogeneizzazione degli orizzonti, legata alla contrazione/rigonfiamento delle argille. Presenti anche suoli con proprietà andiche su lembi di coperture piroclastiche, suoli a profilo poco differenziato e suoli minerali grezzi. Nel complesso l'80% della superficie del sistema Collina Interna, è occupato da aree agricole (40% circa di quelle regionali), mentre il 20% da vegetazione naturale o semi-naturale (1/6 di quella dell'intera superficie regionale). L'utilizzazione agricola del suolo è molto articolata (colture industriali di pieno campo, foraggere, mosaico complesso di seminativi, colture arboree specializzate, orti arborati). L'uso forestale è subordinato, con boschi di latifoglie decidue e formazioni artificiali da rimboschimento.
- E. COLLINA COSTIERA con una superficie complessiva di 1.276 km², pari al 9% circa del territorio regionale, comprende i rilievi collinari costieri (tra 0 e 950 m s.l.m.). I suoli, in corrispondenza delle superfici a maggiore stabilità, sono a profilo differenziato, per redistribuzione interna dei carbonati o decarbonatazione. In corrispondenza dei versanti soggetti a più intense dinamiche erosive, i suoli sono troncati e a profilo poco differenziato. Nel complesso, il 40% circa della superficie del sistema Collina Costiera è rappresentato da aree a vegetazione naturale o semi-naturale (boschi di querce caducifoglie e leccio, macchia mediterranea, praterie ad *ampelodesma*), mentre il 60% circa risulta costituito da aree agricole (oliveti e colture cerealicolo-foraggere).
- F. COMPLESSI VULCANICI con una superficie complessiva di 792 km², pari al 6% circa del territorio regionale, comprende le sommità ed i versanti degli apparati vulcanici (da 0 a 1.280 m s.l.m.). I suoli, generalmente con proprietà andiche, sono evoluti da depositi di ceneri e pomici da caduta, da flusso piroclastico, tufi e lave delle eruzioni di età preistorica e storica del Roccamonfina e dei Campi Flegrei e su colate con suolo a profilo da poco a fortemente differenziato. Alle quote più elevate e sui versanti settentrionali l'uso prevalente è forestale, con cedui di castagno, latifoglie mesofile e castagneti da frutto. Alle quote inferiori, sui versanti con sistemazioni antropiche (cigionamenti, terrazzamenti), sono presenti frutteti, vigneti, orti arborati e vitati, colture ortive di pieno campo ed in coltura protetta. Sui versanti meridionali con suoli sottili, prevalgono formazioni a macchia, praterie ad *Arundo pliniana* e *Ampelodesmos mauritanicus*. All'interno del sistema Complessi Vulcanici, le aree a vegetazione naturale o semi-naturale ricoprono il 28%. Tuttavia, il 22% circa delle aree urbane compatte ed il 19% delle aree urbane discontinue, è compreso in questo sistema.



- G. PIANURA PEDEMONTANA con una superficie complessiva di 1.099 km², pari all'8% circa del territorio regionale, comprende le aree della pianura pedemontana, morfologicamente rilevate rispetto al livello di base della pianura alluvionale. I suoli evoluti da depositi da caduta di ceneri e pomici 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 planiziarie 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.

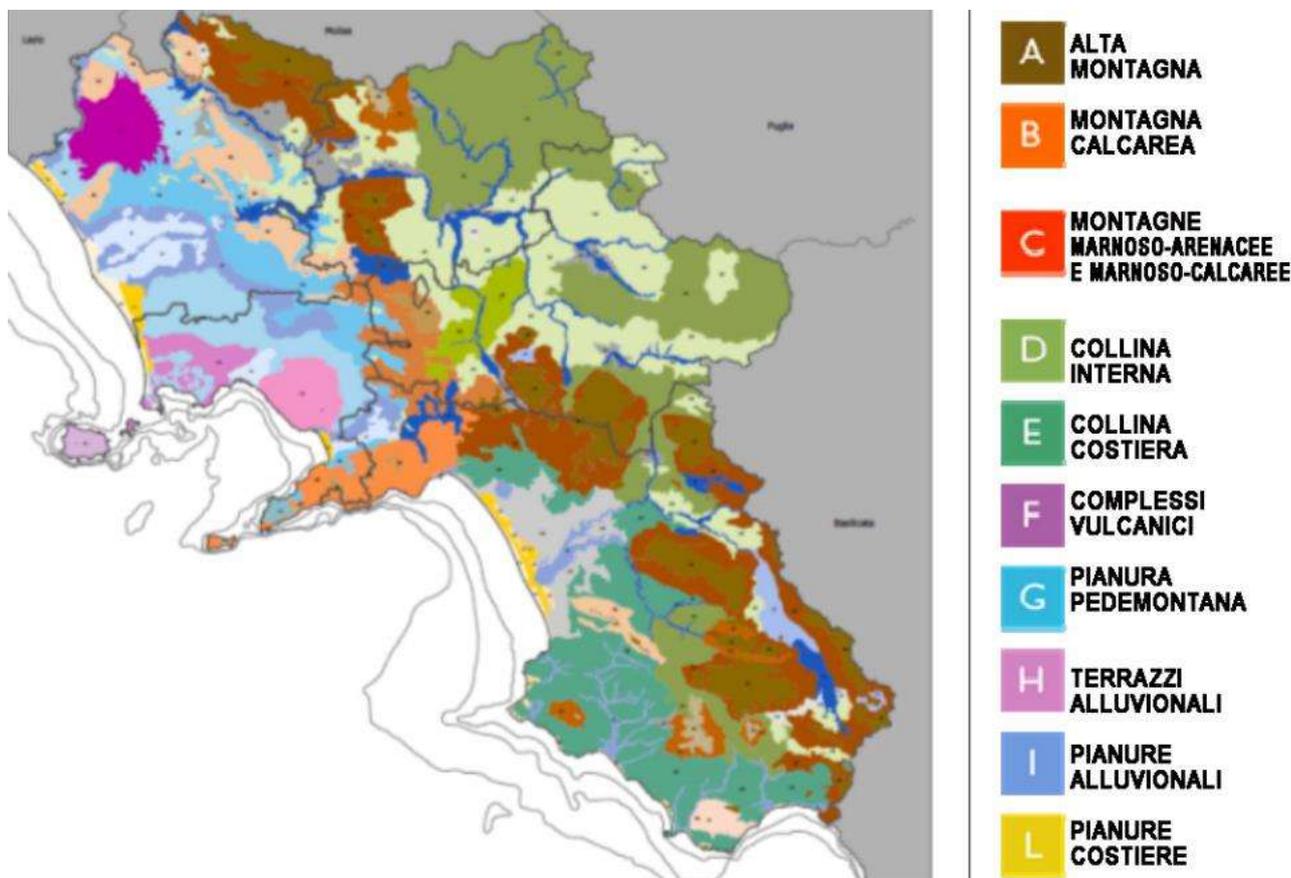


Figura 2: carta dei Sistemi Terre della Campania

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'innesco 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%).

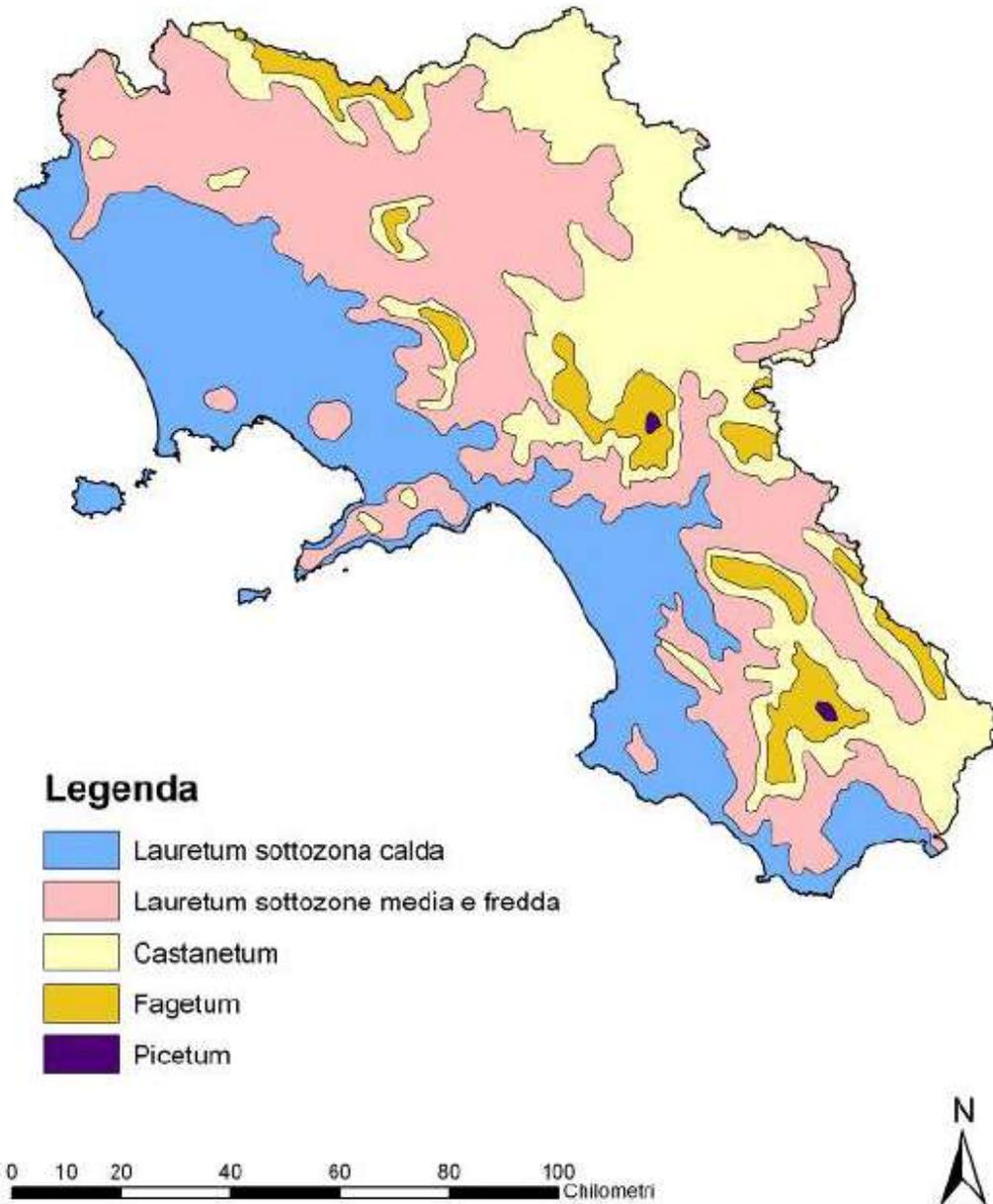


Figura 3: carta delle zone fitoclimatiche della Campania



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 province, 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, Filirea, Robinia pseudacacia) Cipressi, Ginestre, Rose.	456
Taburno	Benevento	comuni di Tocco Caudio, Bonea, Bucciano, Molano 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, Sorbo domestico, Frassino merid., Nocciolo, Bianco-spino, Roverella, Pino d'Aleppo, Pungitopo	823
Fasce di Persano	Salerno	Località Serre, tra il fiume Sele ed il Calore, comune di Campagna	20-60	Cerro, Carpinella, Acero Campestre, Olmo, Leccio, Carpino Nero e Bianco, Albero di Giuda, Alloro, Orniello, Fico, Poppi, 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, Felce aquilina, 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 2022 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 2022, su tutto il territorio regionale, sono stati registrati n. 1.471 incendi (boschivi e non boschivi) che hanno danneggiato 1.855,05 ha di bosco e 1.428,48 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, il sistema informativo regionale per gli incendi boschivi, e fa riferimento al numero di schede incendio inserite dalle SOUP/SOPI nel 2022 (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 tutto l'anno e periodo massima pericolosità), si evidenziano il numero degli incendi verificatisi nel corso del 2022 e la relativa superficie percorsa dal fuoco, con la specificazione della tipologia di incendio, boschivo e non boschivo. La maggior parte degli incendi, circa il 76%, si sono verificati nel periodo di massima pericolosità, nel medesimo asse temporale si è registrata la maggiore superficie percorsa dal fuoco, circa il 73%.

Incendi	Dal 01.01.2022 al 31.12.2022				Dal 15.06.2022 al 20.09.2022 (periodo massima pericolosità)			
	Num.	superficie BOSCATA (ha)	Superficie non BOSCATA (ha)	Superficie TOTALE (ha)	Num. incendi	Superficie BOSCATA (ha)	Superficie non BOSCATA (ha)	Superficie TOTALE (ha)
Incendi boschivi	658	1.855,05	799,80	2.654,85	436	1.232,33	668,41	1.900,73
Incendi non boschivi	813	-	628,69	628,69	683	-	491,40	491,40
Totale complessivo	1.471	1.855,05	1.428,48	3.283,53	1.119	1.232,33	1.159,81	2.392,14

Tabella 1: numero incendi e superficie percorsa dal fuoco in regione Campania nel 2022 (fonte DSS).



Il dato sulla superficie media percorsa dal fuoco: nel 2022 tale valore è risultato pari a 2,23 ha/incendio, dato di poco superiore al valore medio della serie storica pari a 1,98 ha/incendio.

La superficie boscata totale percorsa dal fuoco è diminuita di più del 52% passando da 3.549,98 ha del 2021 a 1.855,05 ha del 2022. Stesso trend si evidenzia per la superficie non boscata, infatti al 2021 la superficie non boscata percorsa dal fuoco è diminuita di circa il 45%, passando da 3.207,53 ha del 2021 a 1.428,48 del 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 2002-2022, 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).

Anno	n° incendi	sup. boscata	sup. non boscata	superficie totale	superficie media ad incendio (ha/n° inc.)
2002	963	810,01	895,75	1.705,76	1,77
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
totale	57.479	62.911,32	50.732,05	113.642,37	
valore medio del periodo	2.737,10	2.995,78	2.415,81	5.411,54	1,98

Tabella 2: numero incendi e superficie percorsa dal fuoco in regione Campania nel periodo 2002-2022 (fonte DSS).

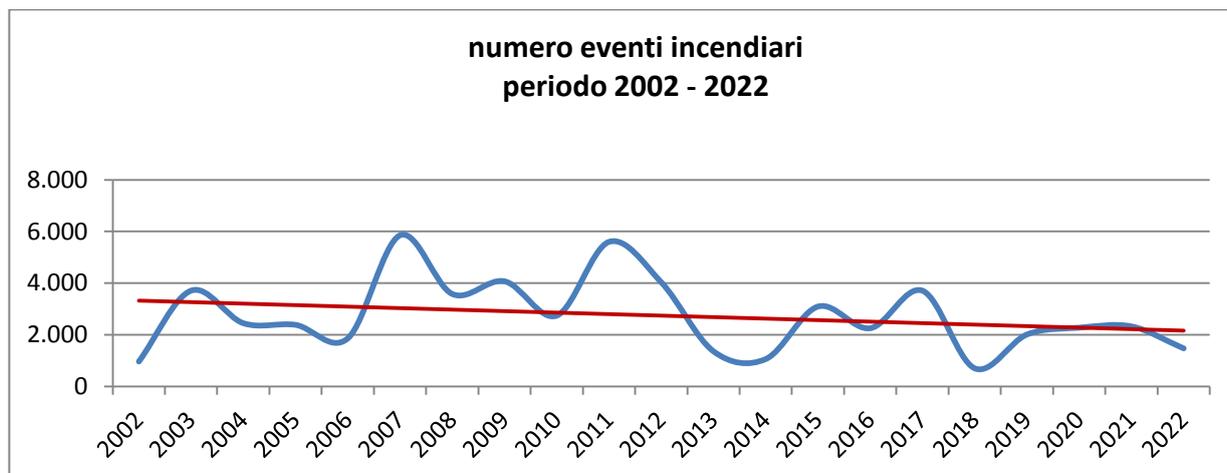


Figura 1: andamento del numero di incendi nel periodo 2002-2022. In rosso il dato medio (2.737).

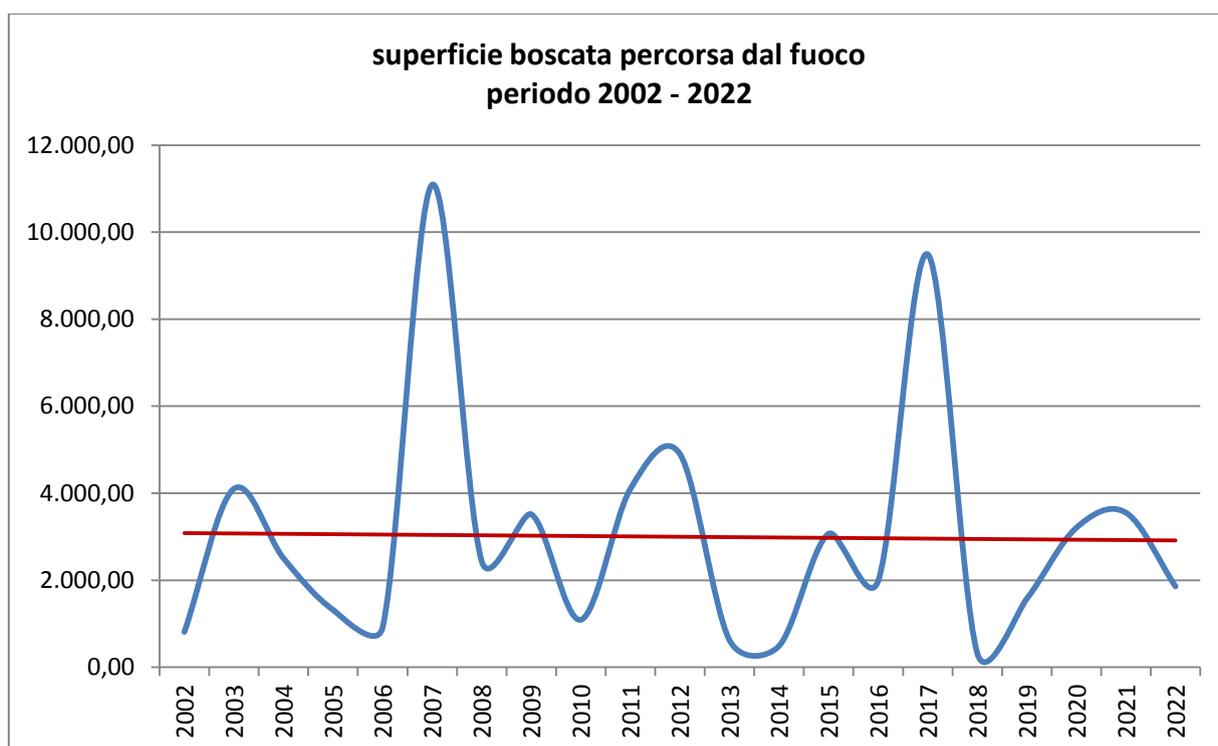


Figura 2: andamento delle superfici boscate percorse dal fuoco nel periodo 2002-2022. In rosso il dato medio (2.995,78 ha).

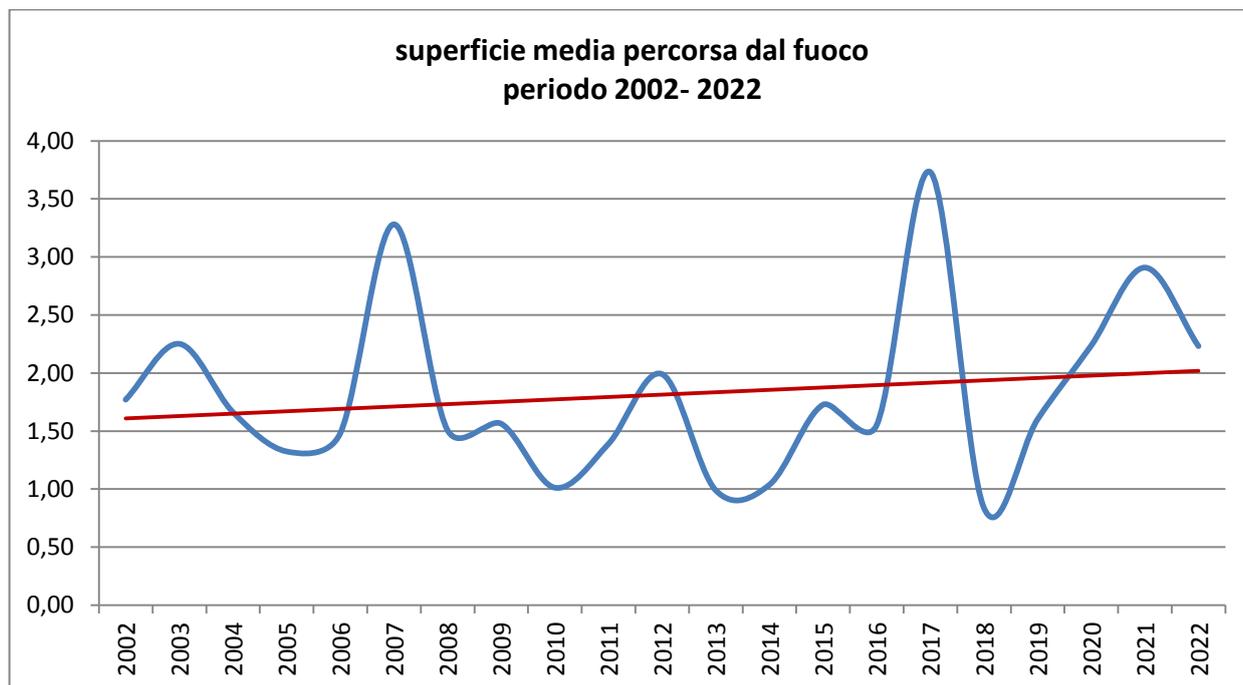


Figura 3: andamento della superficie totale media per incendio nel periodo 2002-2022. In rosso il dato medio (1,98 ha/incendio)

Statistica descrittiva dell'anno 2022 e raffronto con gli anni precedenti

Di seguito si riporta una tabella di dettaglio con indicazione dell'andamento degli incendi boschivi in Campania nei singoli mesi dell'anno 2022, raffrontando tali dati con l'anno 2021 e, più coerentemente, con la media del decennio 2012-2021.

anno	incendi (numeri)												
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	dato cumulato inizio anno
2022	36	28	124	53	34	126	562	438	49	18	3	0	1471
2021	0	14	45	50	28	80	545	1079	440	33	1	8	2323
media 2012-2021	20	22	105	57	30	85	466	996	420	40	13	12	2265

Tabella 3: distribuzione degli eventi incendiari nei mesi dell'anno 2022. Raffronto con l'anno 2021 e con la media del decennio 2012 - 2021 (fonte DSS).



anno	superficie percorsa dal fuoco (ettari)												dato cumulato inizio anno
	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre	
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
2021	0,00	10,38	69,18	49,13	22,04	138,60	1505,20	3898,78	1019,59	43,48	0,00	1,15	6757,51
media 2012 - 2021	19,65	25,81	188,63	101,21	34,64	133,88	1168,69	2474,07	780,80	49,03	31,85	11,47	5019,74

Tabella 4: andamento della superficie in Ha percorsa dal fuoco nell'anno 2022. Raffronto con l'anno 2021 e con la media del decennio 2012 - 2021 (fonte DSS).

PROVINCIA	dal 15.06.2022 al 20.09.2022 (periodo massima pericolosità)				dal 01.01.2022 al 31.12.2022			
	Num. incendi	superficie BOSCATATA (ha)	superficie non BOSCATATA (ha)	superficie TOTALE (ha)	Num. incendi	superficie BOSCATATA (ha)	superficie non BOSCATATA (ha)	superficie TOTALE (ha)
Avellino	129	93,03	71,72	164,74	185	222,16	88,35	310,50
Benevento	137	94,02	125,43	219,45	171	140,06	138,85	278,91
Caserta	340	312,09	643,79	955,88	429	375,99	767,36	1143,35
Napoli	135	158,95	86,11	245,06	154	170,59	95,99	266,58
Salerno	378	574,24	232,76	807,00	532	946,26	337,94	1284,20
Totale regionale	1119	1232,33	1159,81	2392,14	1471	1855,05	1428,48	3283,53

Tabella 5: numero eventi incendiari e superficie percorsa dal fuoco, analizzati per ogni provincia campana. La tabella esamina i dati nel solo periodo decretato di massima pericolosità e per l'intero anno 2022 (fonte DSS).

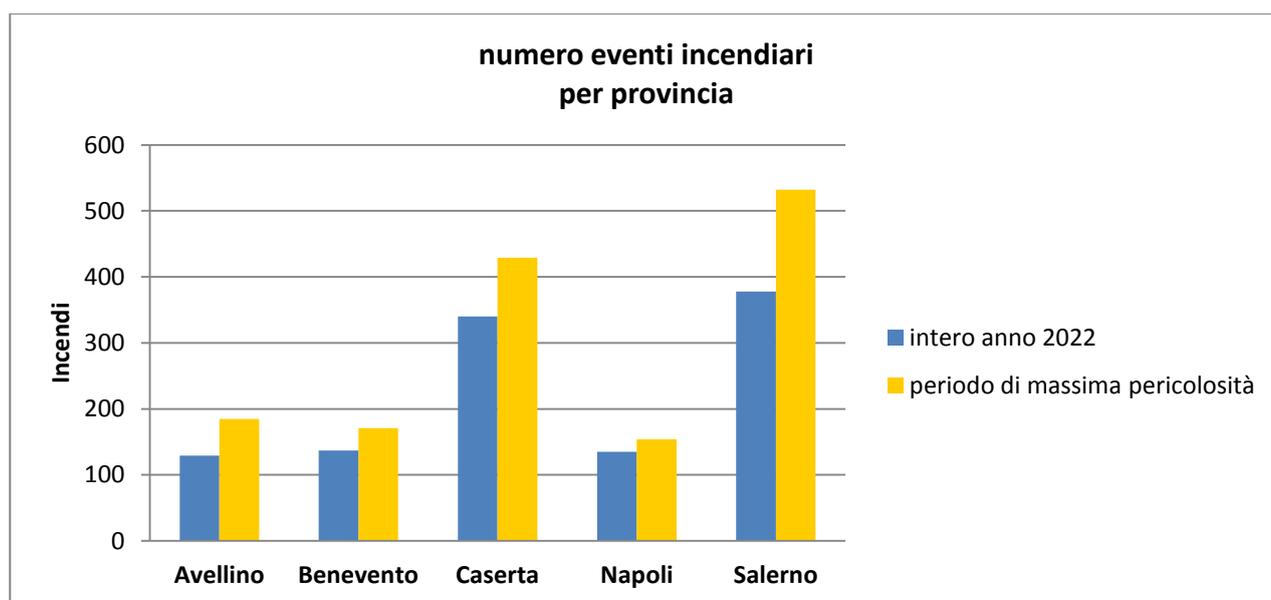


Figura 4: numero eventi incendiari ripartiti per provincia campana (anno 2022)

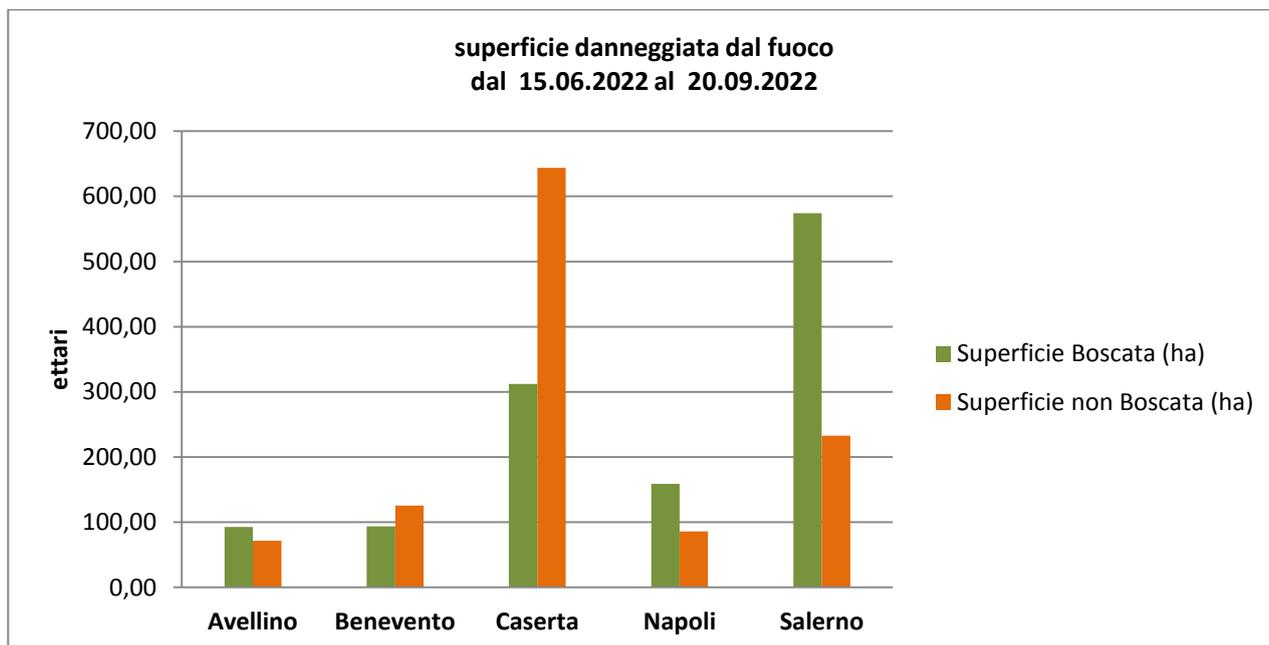


Figura 5: superficie danneggiata dal fuoco per ogni provincia della Regione Campania, nel periodo decretato di Massima Pericolosità agli incendi boschivi.

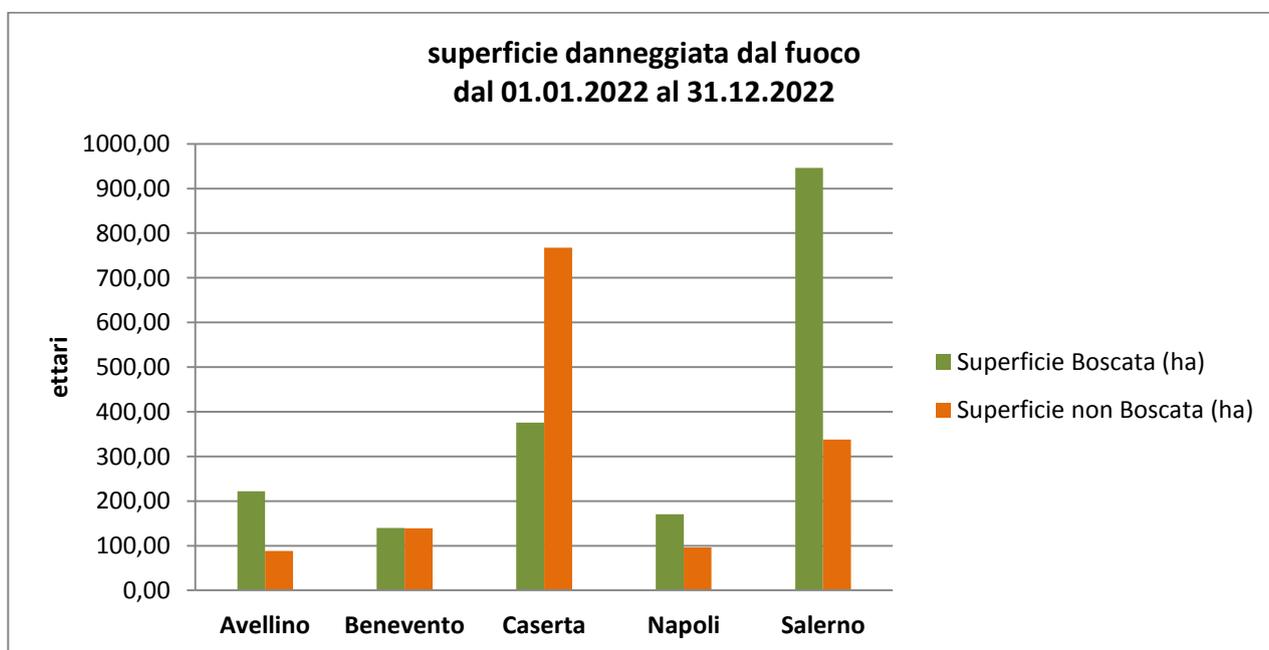


Figura 6: superficie danneggiata dal fuoco per ogni provincia campana, nell'anno 2022.



Dall'analisi dei grafici emerge che, per quanto concerne il periodo non estivo nell'anno 2022, in continuità con la media degli anni precedenti 2012 - 2021, il picco incendi è stato registrato **nel mese marzo**, mentre nell'anno precedente, 2021, il picco di incendi nel periodo di non massima pericolosità è stato registrato nel mese di aprile.

Lo slittamento di un mese di tali eventi potrebbe essere dovuto ad un ritardo nell'inizio delle attività di bruciatura dei residui di potatura delle colture arboree. Come di consueto tali attività, associate a condizioni meteo favorevoli all'innescare, determinano un rischio più elevato, trasformandosi in qualche caso in incendi che danneggiano aree boschive attigue alle colture agrarie.

Nel periodo di massima pericolosità 2022 il maggior numero di incendi si è avuto **nel mese di luglio** a differenza dell'andamento storico (periodo 2012-2021) in cui il picco si è avuto nel mese di agosto (anche nel 2021 il picco si era verificato nel mese di agosto).

In generale, nel 2022 con 1.471 incendi vi è stata una diminuzione complessiva pari a ben 852 eventi rispetto al 2021: tale decremento si è registrato in particolare nel mese di agosto, con 438 eventi rispetto ai 1.079 dell'anno precedente (variazione in diminuzione di 641 eventi) e nel mese di settembre, 49 eventi a fronte dei 440 del 2021 (variazione in diminuzione di 391 eventi). Tale tendenza si evidenzia anche rispetto alla media eventi verificatisi nel decennio 2012 - 2021.

Anche in termini di estensione, l'anno 2022 ha registrato un notevole decremento della superficie danneggiata dal fuoco con 3.283,53 ha rispetto ai 6.757,51 ha dell'anno precedente. Da rilevare che il dato della superficie interessata da incendi è comunque superiore rispetto alla media degli anni precedenti, con una superficie media pari a 2.23 ha per incendio rispetto a 1.98 ha (superficie media ad incendio dell'ultimo ventennio 2002 - 2022).

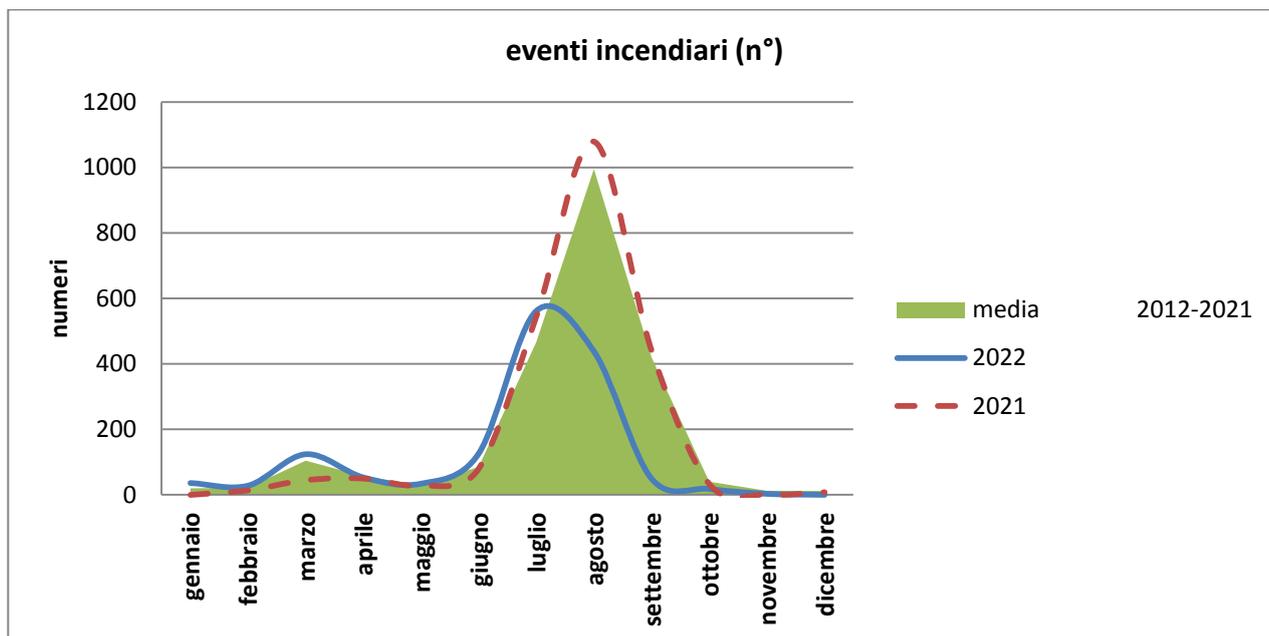


Figura 7: numero eventi incendiari nei mesi dell'anno 2022, raffronto fra i mesi dell'anno 2021 e la media del periodo 2012-2021.

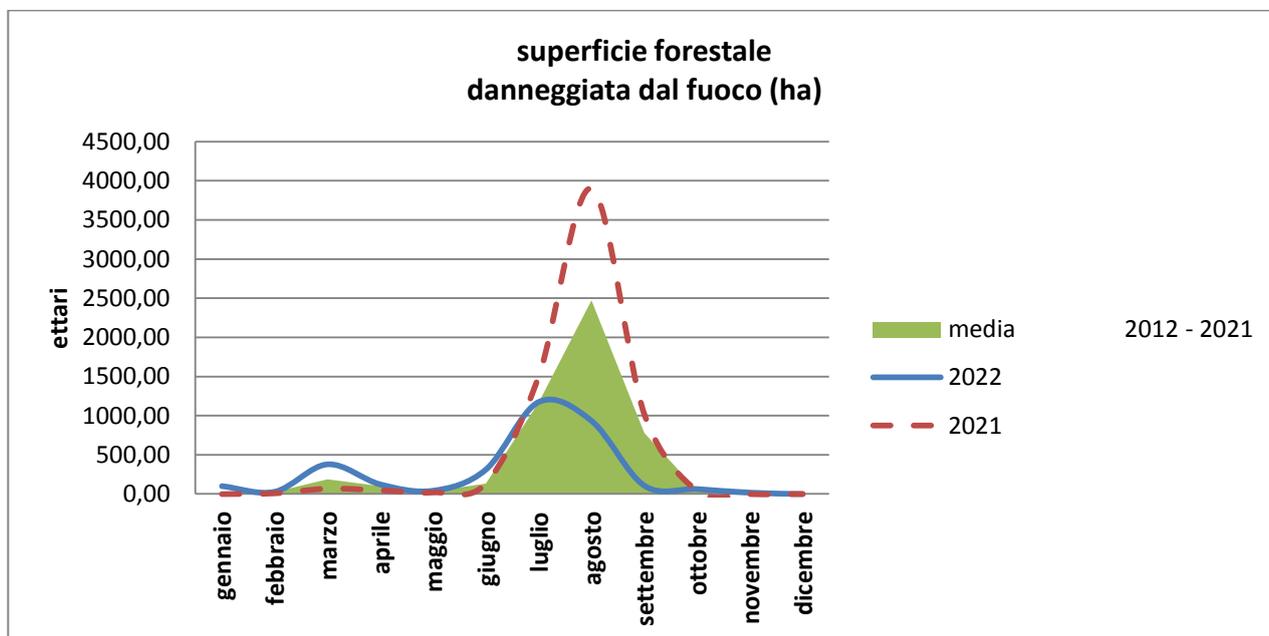


Figura 8: superficie totale percorsa dal fuoco nei mesi dell'anno 2022, raffronto fra i mesi dell'anno 2021 e la media del periodo 2012-2021.

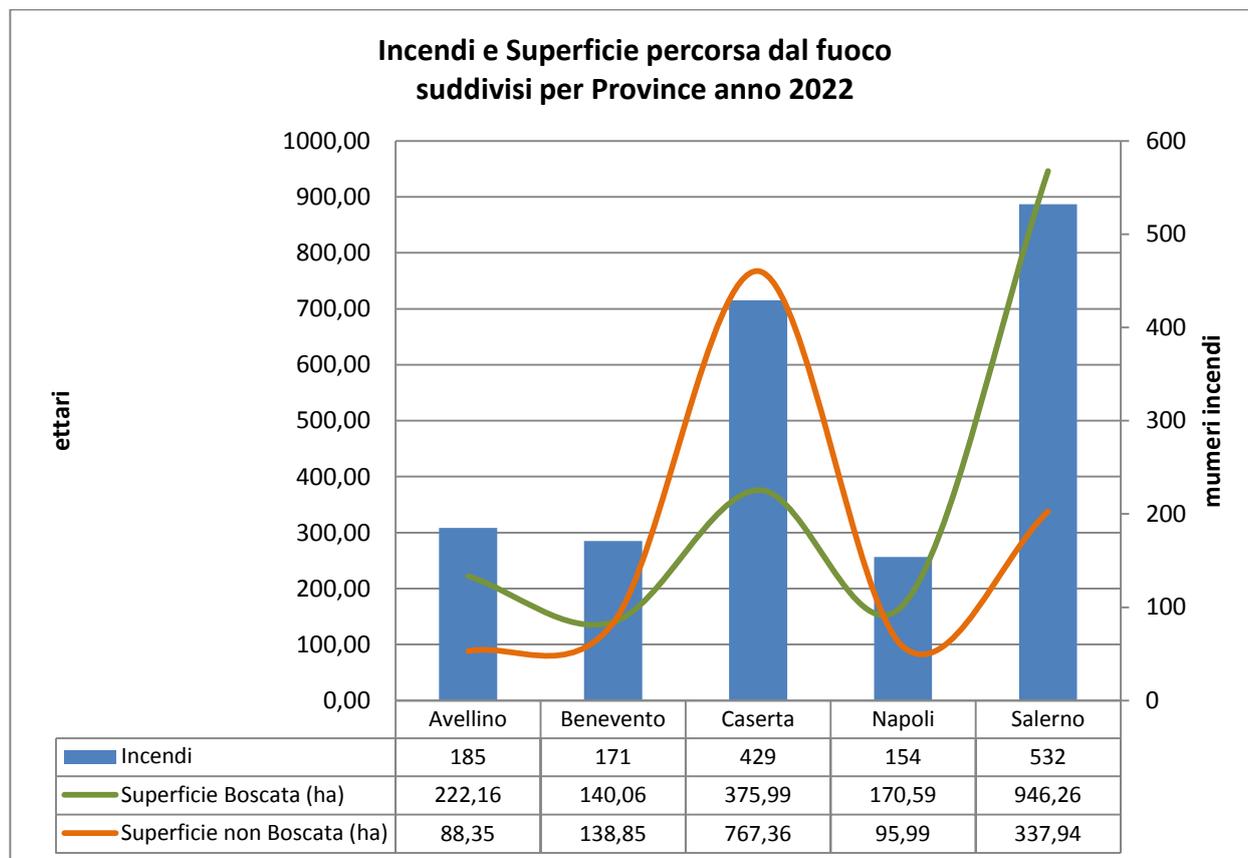


Figura 9: numero di eventi e superficie percorsa dal fuoco in ogni provincia campana nell'anno 2022 (fonte DSS).

Nell'anno 2022 la **provincia di Salerno**, con 532 eventi incendiari, si conferma la provincia più colpita numericamente da incendi, inoltre è anche la prima provincia per superficie boscata danneggiata dagli incendi nel 2022 con 946,26 ha, pari al 51% dell'intera superficie boscata bruciata in regione Campania. Segue la **provincia di Caserta** con 375,99 ha, pari al 20% 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.

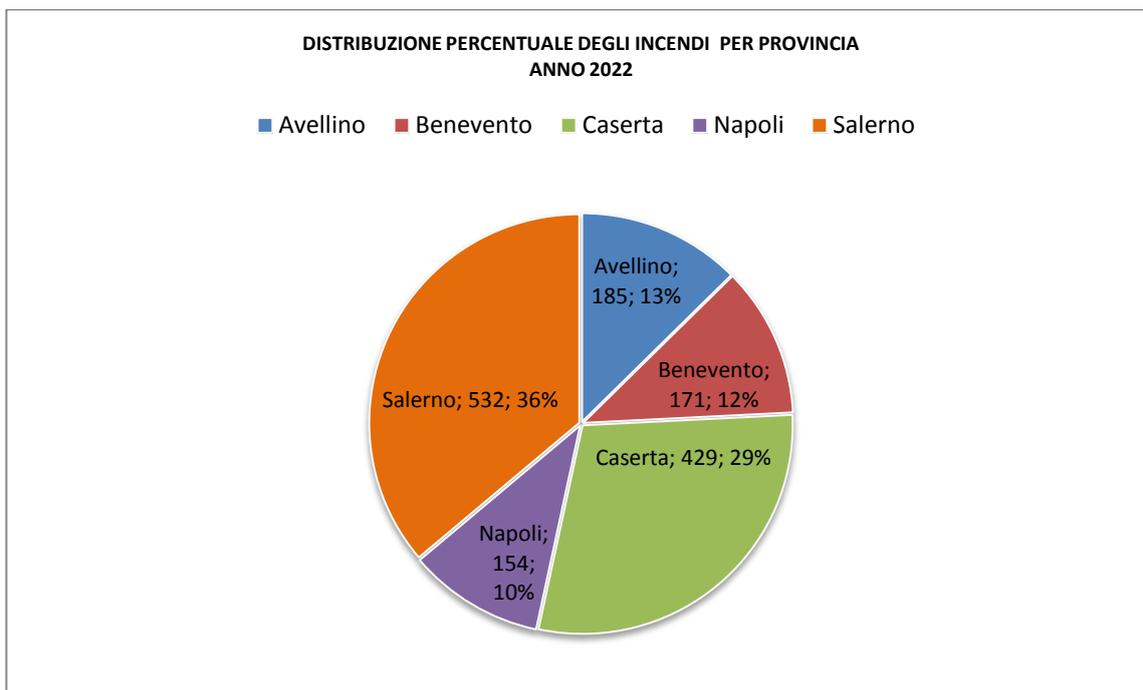


Figura 10: distribuzione percentuale degli incendi per provincia anno 2022

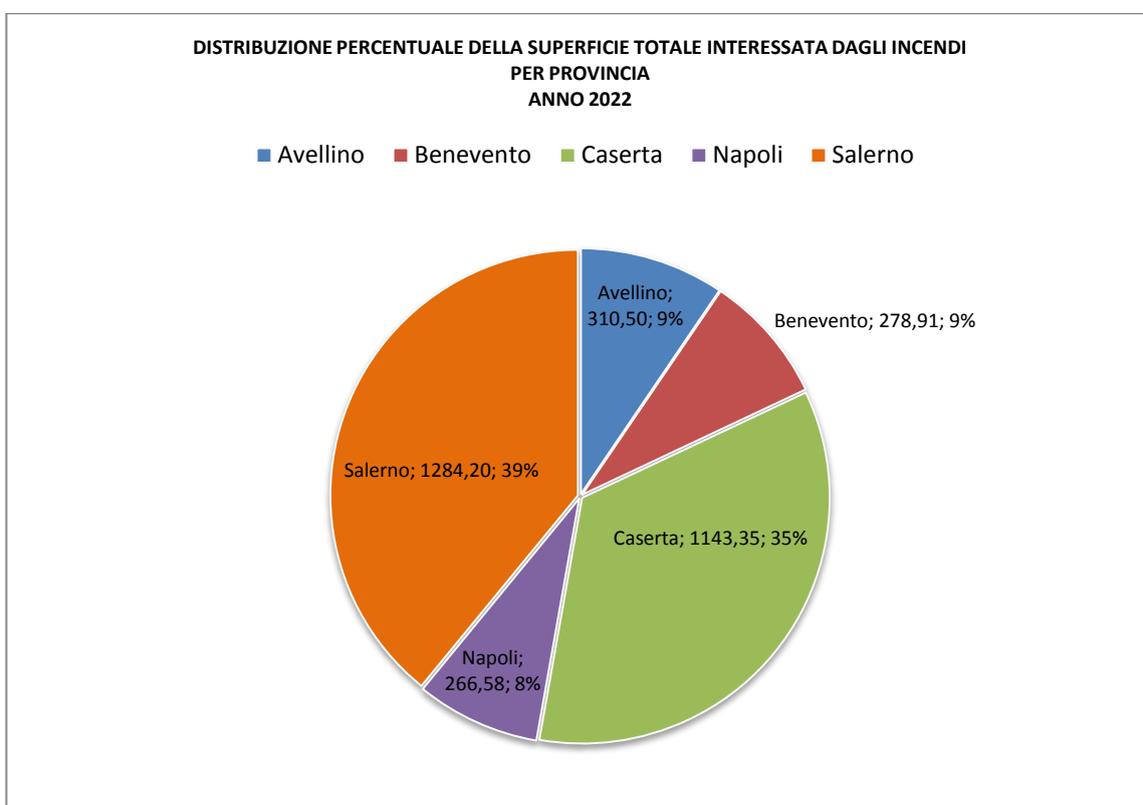


Figura 11: distribuzione percentuale della superficie totale interessata dagli incendi per provincia anno 2022

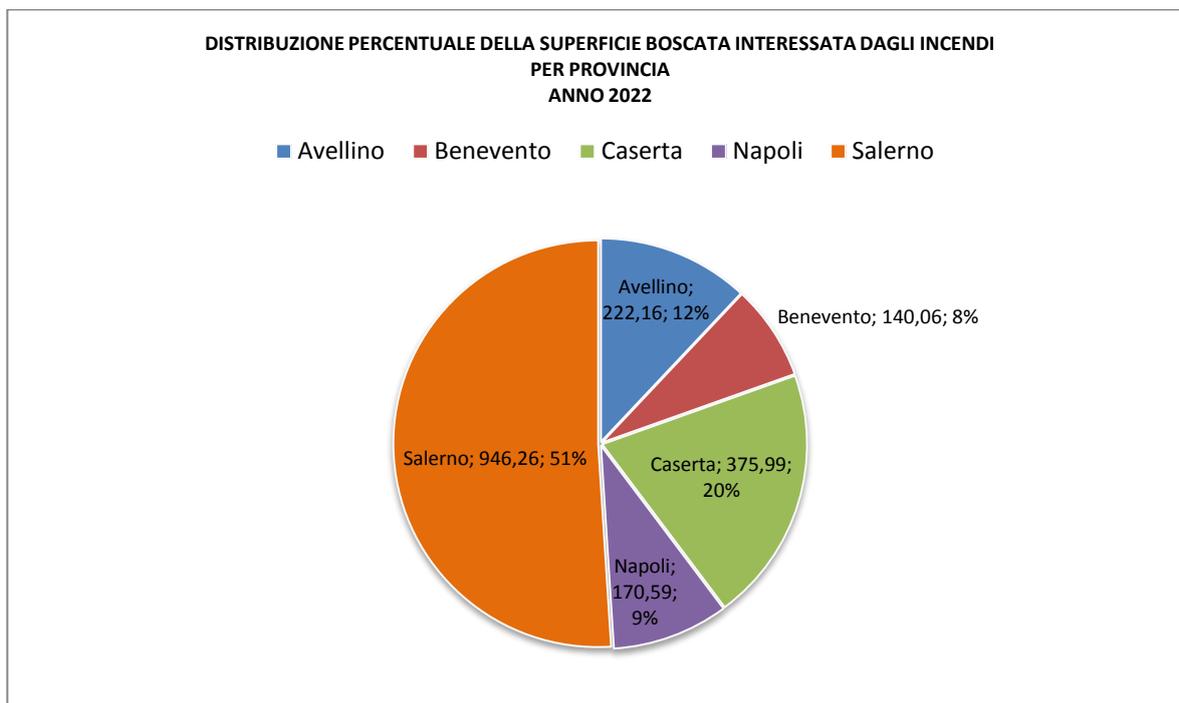


Figura 12: distribuzione percentuale della superficie boscata interessata dagli incendi per provincia anno 2022

PROVINCIA	percentuale della superficie boscata bruciata rispetto alle superficie forestale insistente su ogni singola provincia -anno 2022			Percentuale della superficie boscata bruciata rispetto alla percentuale dell'area forestale appartenente ad ogni singola provincia -anno 2022	
	Superficie forestale per zona altimetrica,categoria di proprietà provincia (ha)	superficie boscata bruciata (ha)	% tra superficie boscata bruciata e superficie forestale territoriale	% Superficie forestale per zona altimetrica,categoria di proprietà provincia (ha)	% superficie boscata bruciata (ha)
Avellino	100.819	222,16	0,22	20,58	11,98
Benevento	52.493	140,06	0,27	10,71	7,55
Caserta	74.250	375,99	0,51	15,15	20,27
Napoli	17.037	170,59	1,00	3,48	9,20
Salerno	245.406	946,26	0,39	50,08	51,01
Totale regionale	490.005	1855,05	0,38	100,00	100,00

Tabella 6: analisi superficie boscata bruciata per provincia anno 2022.

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 2012-2021. 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 2012 - 2021	anno 2022	media 2012 - 2021	anno 2022
lunedì	20,36	18,00	5,47	4,56
martedì	21,10	15,00	5,62	4,27
mercoledì	21,55	15,17	5,73	4,81
giovedì	21,37	14,83	5,52	4,46
venerdì	21,44	11,55	5,54	3,32
sabato	22,23	10,18	5,82	3,15
domenica	22,17	14,20	5,76	3,65

Tabella 7: distribuzione media degli incendi nei giorni della settimana in Regione Campania anno 2022 (fonte DSS).

Nell'analisi relativa all'intero anno solare si potrà notare come nell'anno 2022 sia stata registrata una maggiore incidenza nel periodo infrasettimanale (lunedì - giovedì) rispetto al weekend, mentre nella media del periodo 2012-2021 l'incremento degli incendi si è registrato proprio nel weekend. 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.

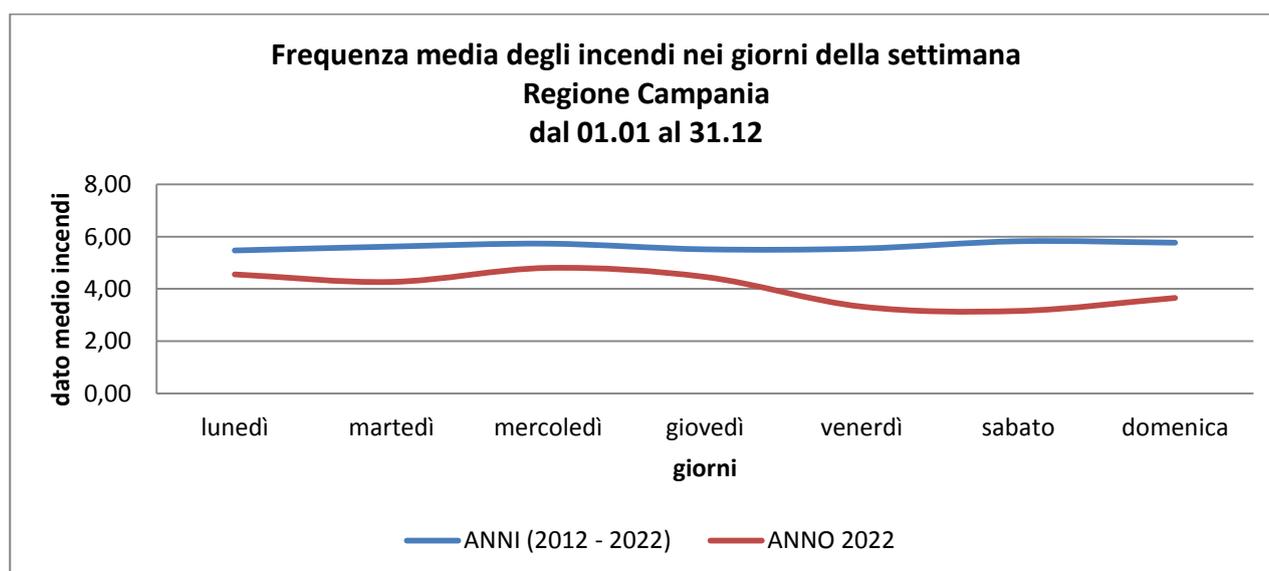


Figura 13: frequenza media degli incendi nei giorni della settimana Regione Campania anno 2022.

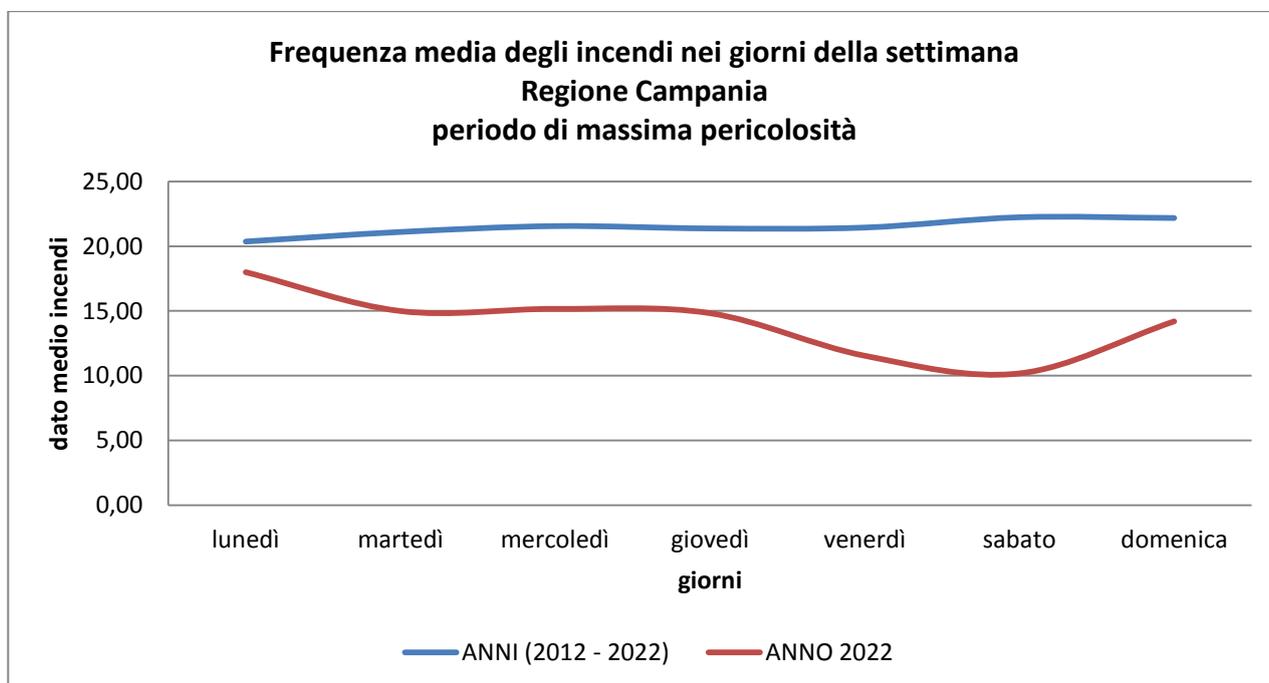


Figura 14: frequenza media degli incendi nei giorni della settimana Regione Campania periodo massima pericolosità anno 2022.

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 2022 con la media 2012-2021 si evince che il picco degli incendi si conferma alle ore 13:00 in tutto l'anno e alle ore 15:00 nel periodo di massima pericolosità.

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

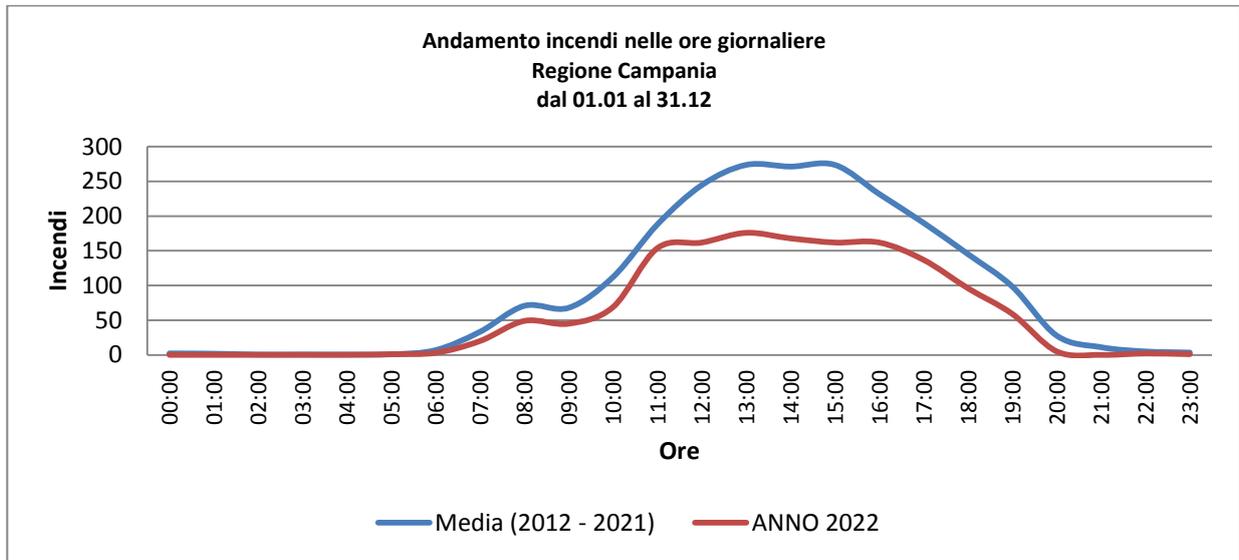


Figura 15: andamento incendi nelle ore giornaliere Regione Campania anno 2022.

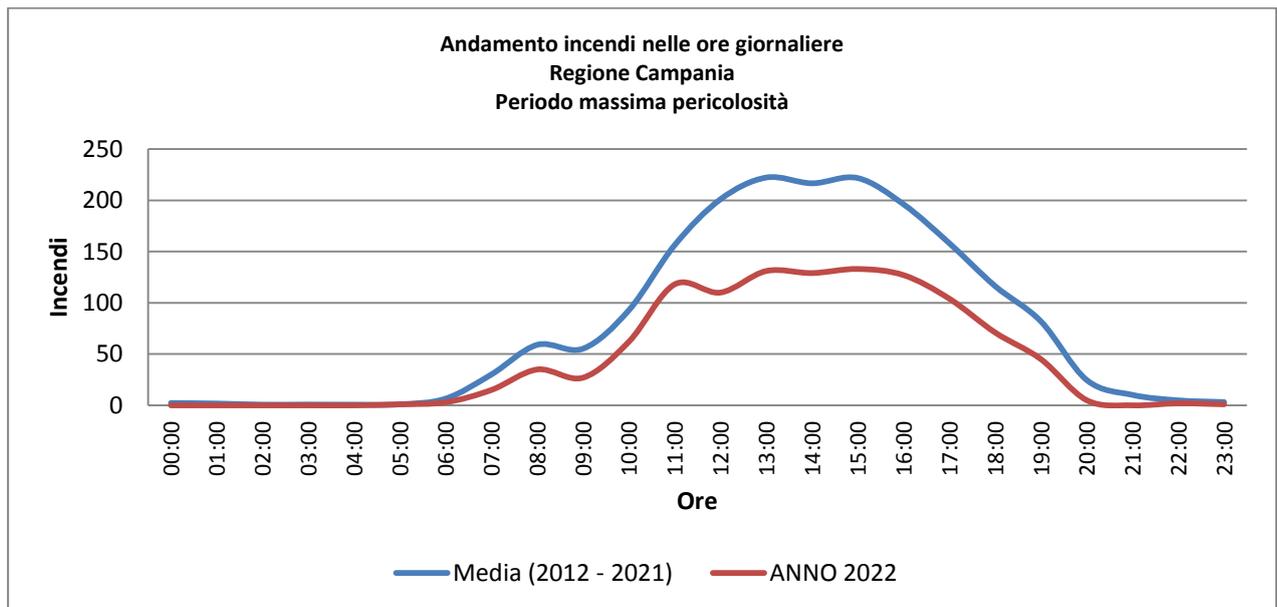
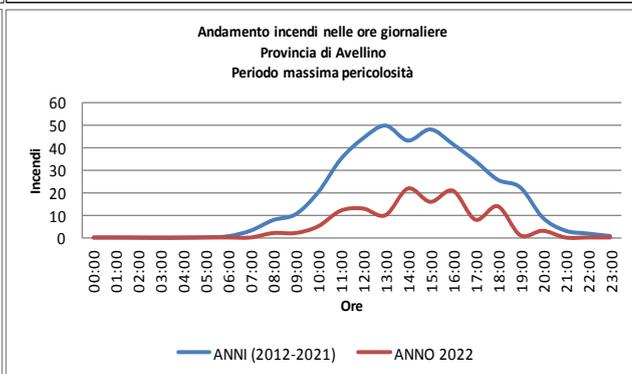
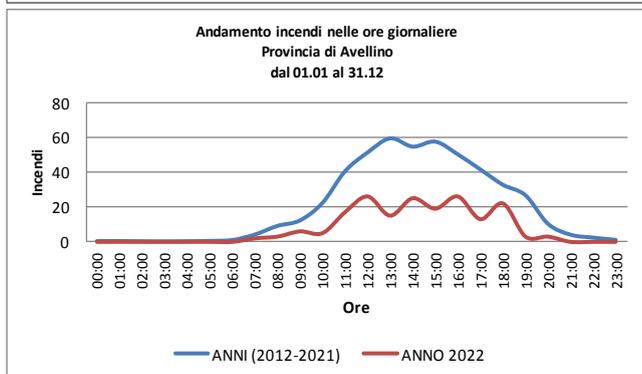
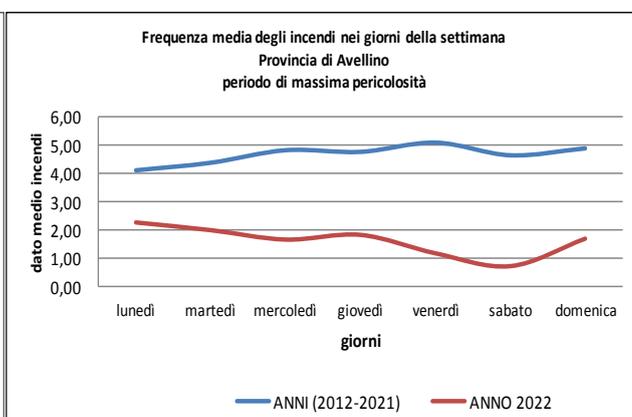
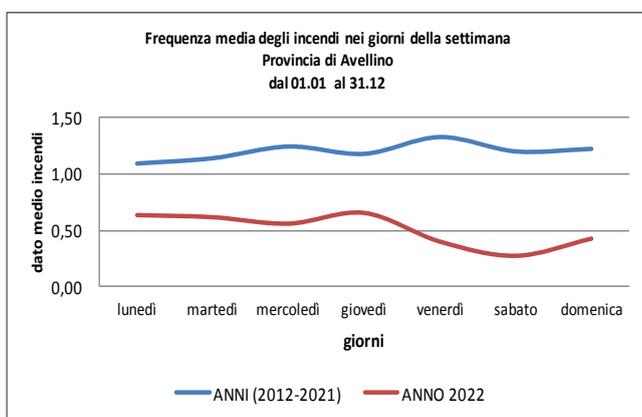
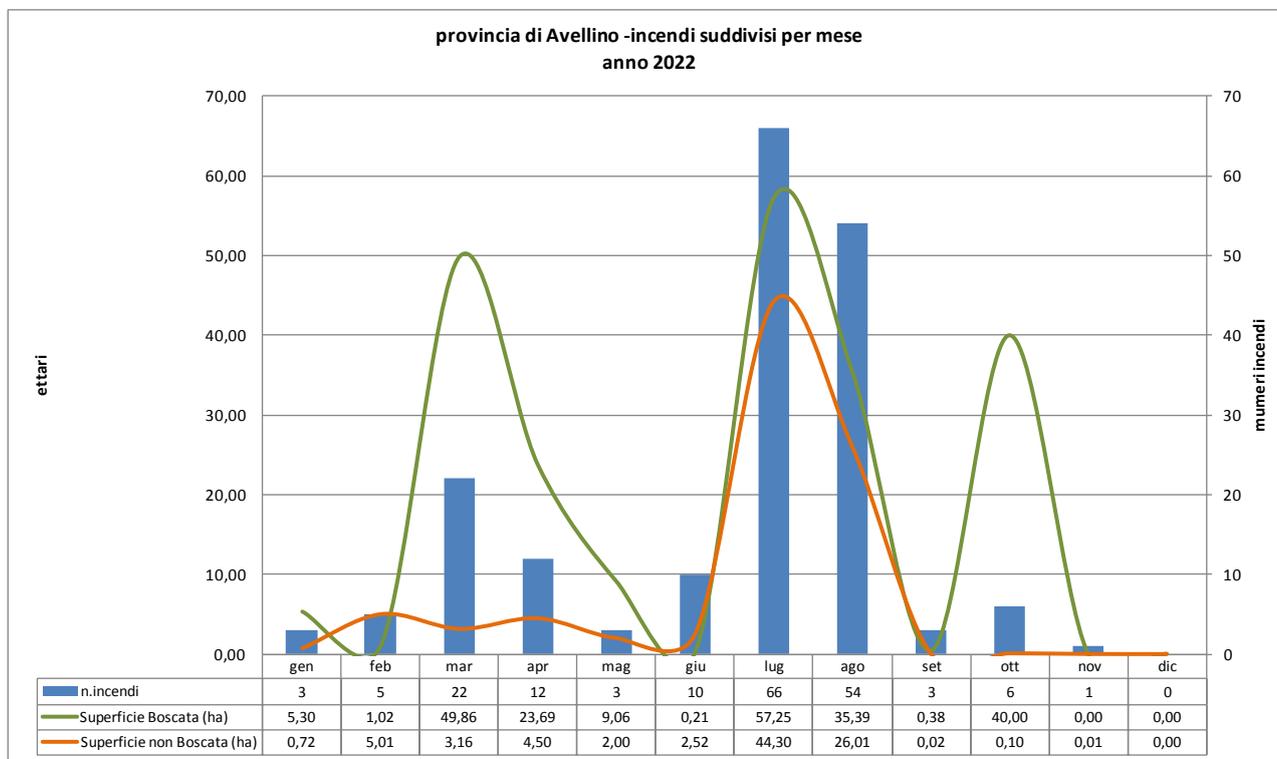


Figura 16: andamento incendi nelle ore giornaliere Regione Campania periodo di massima pericolosità

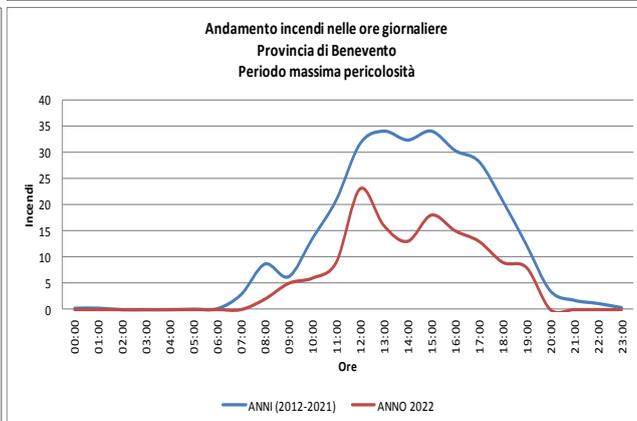
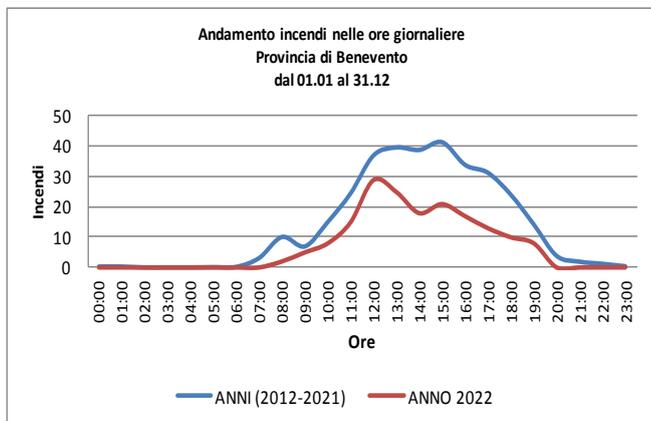
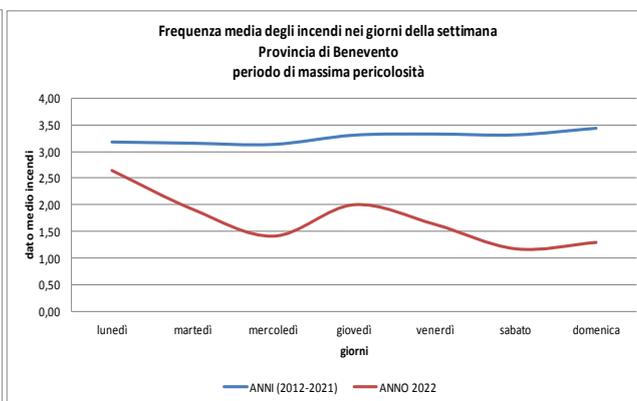
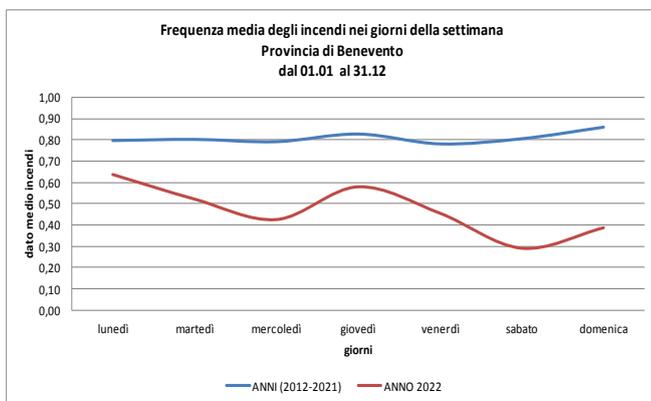
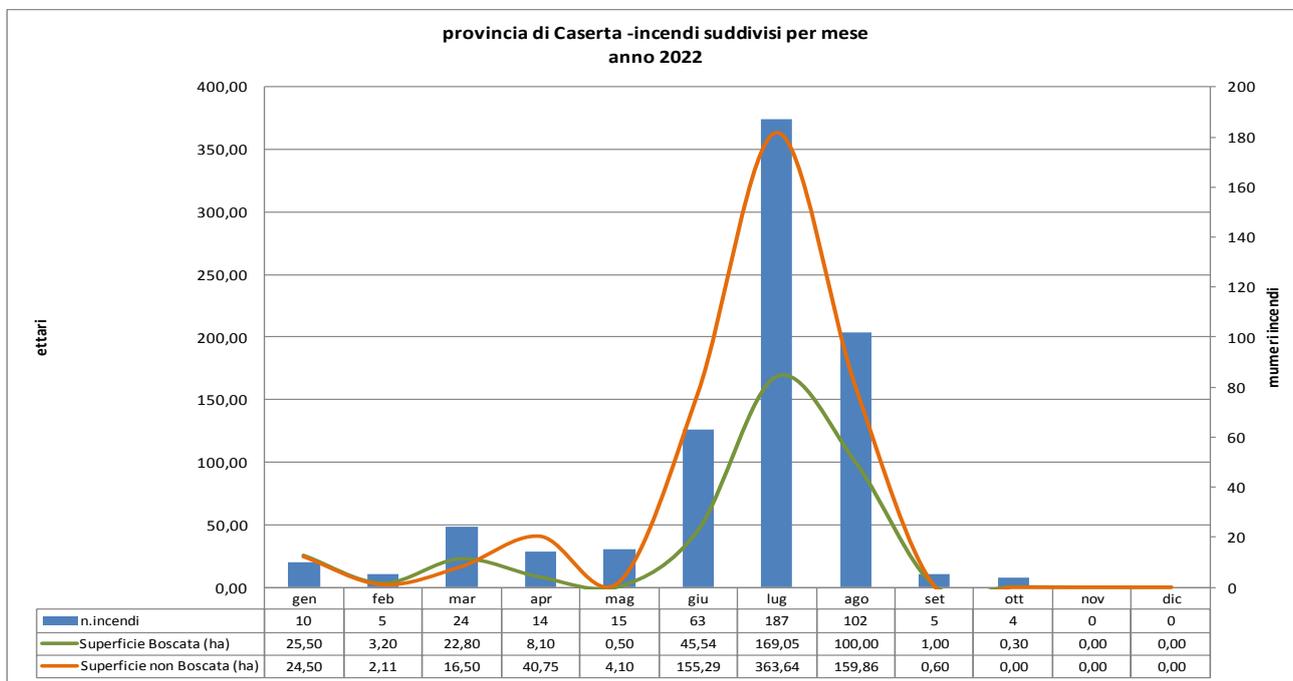


Andamento degli incendi nella provincia di Avellino



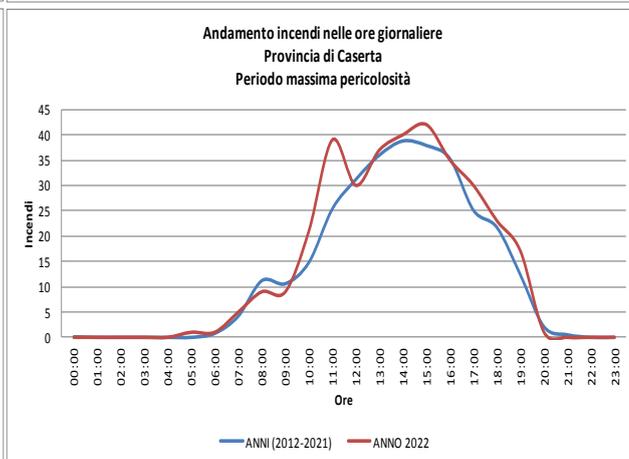
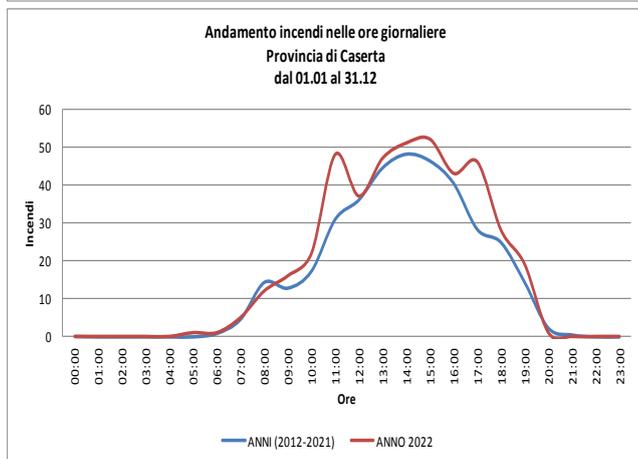
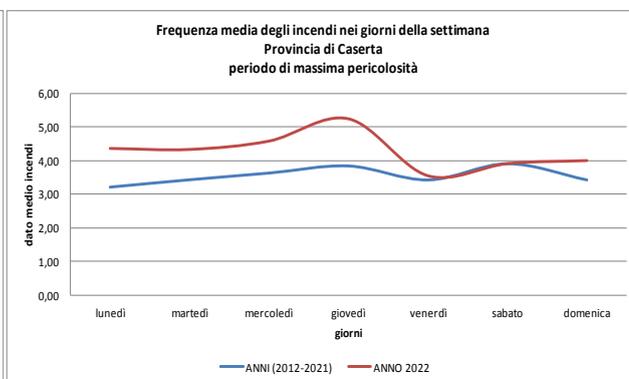
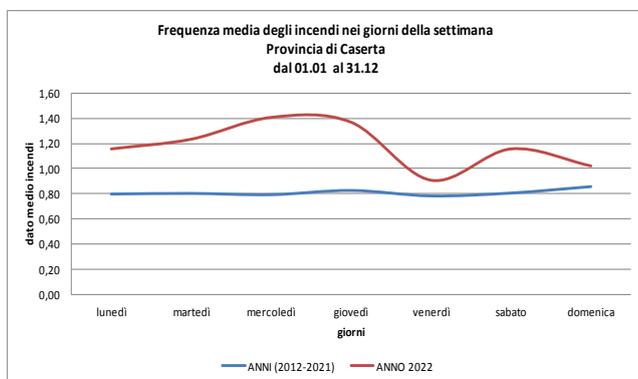
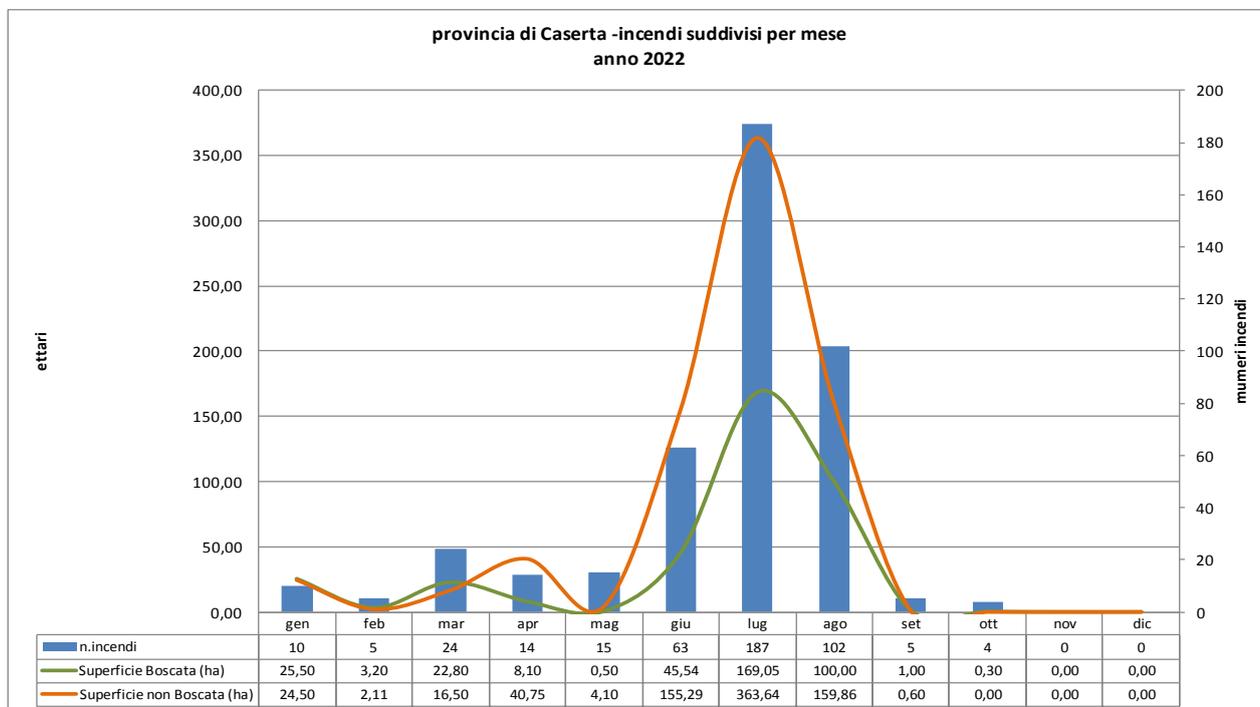


Andamento degli incendi nella provincia di Benevento



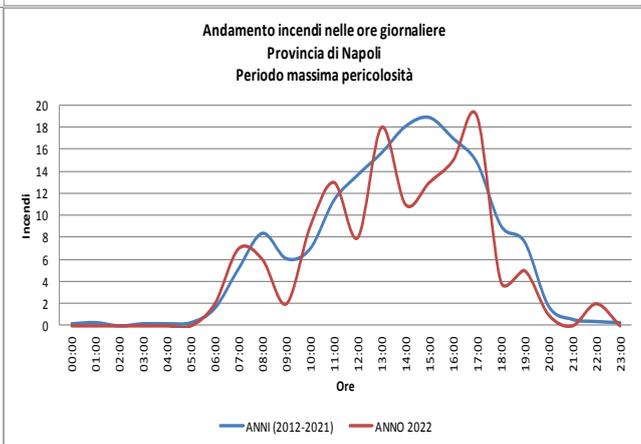
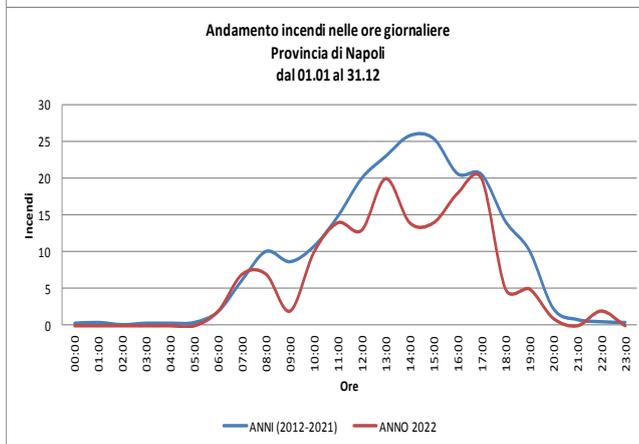
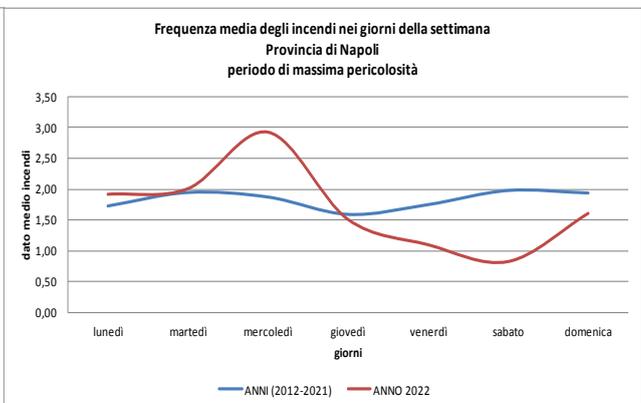
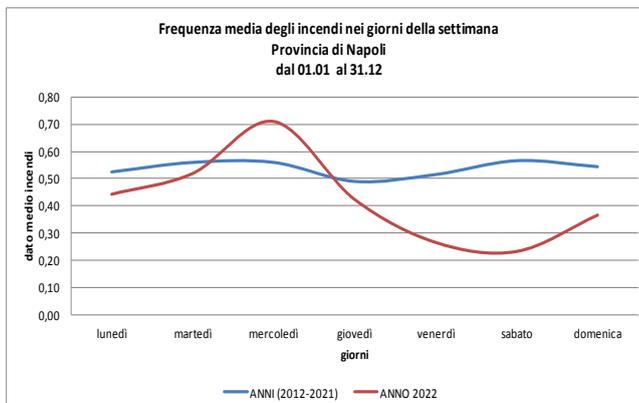
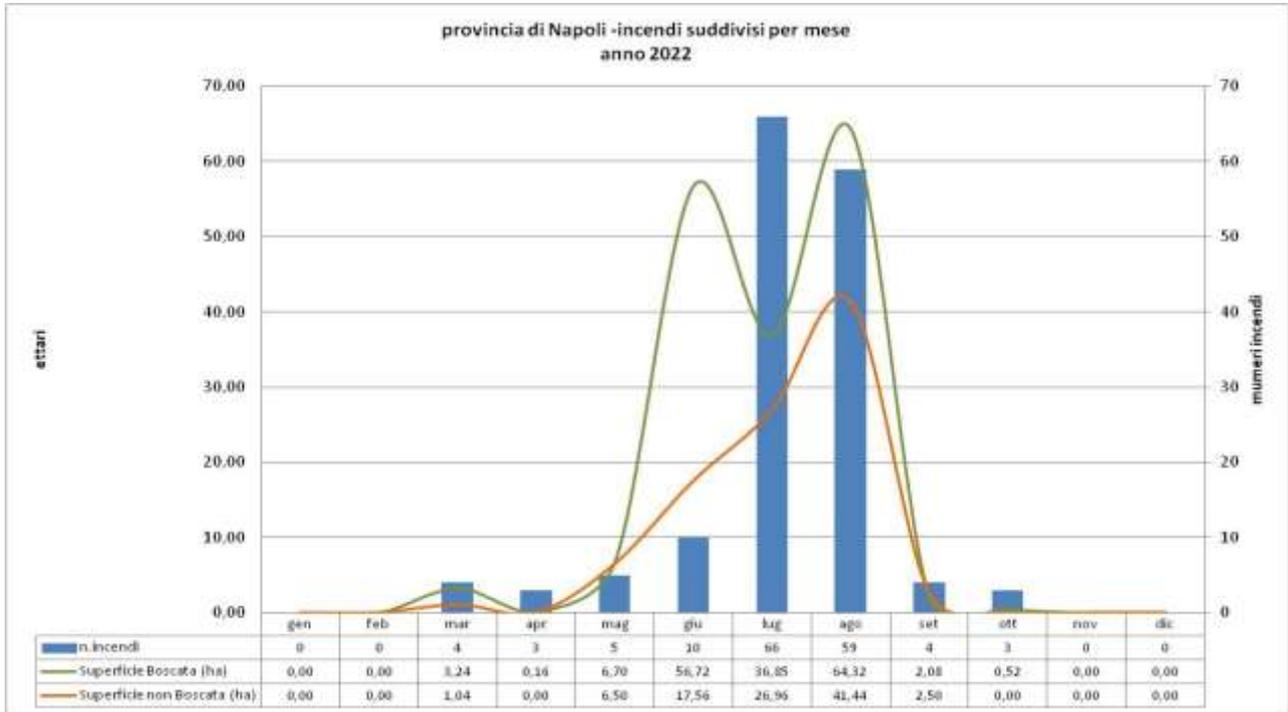


Andamento degli incendi nella provincia di Caserta



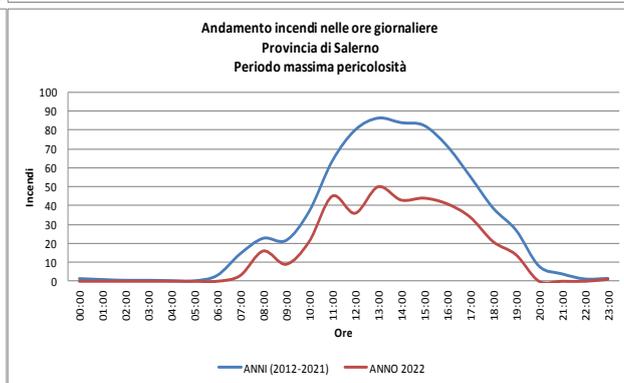
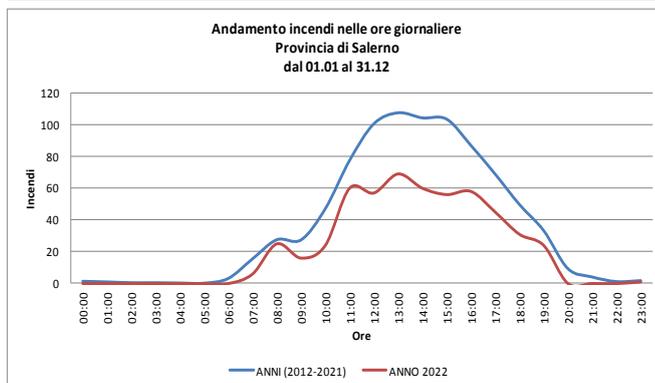
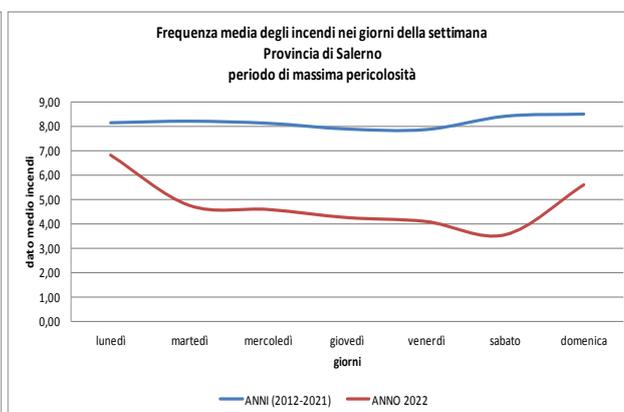
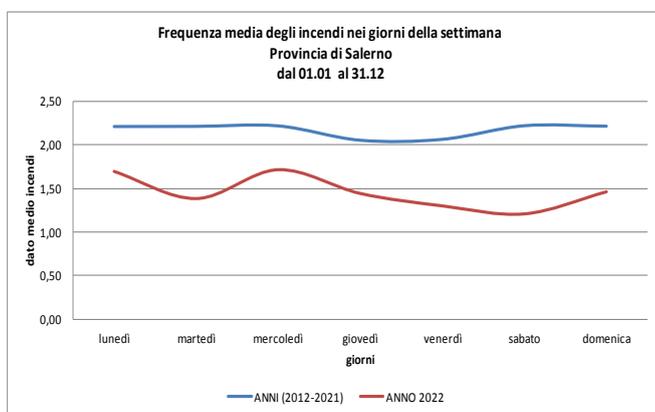
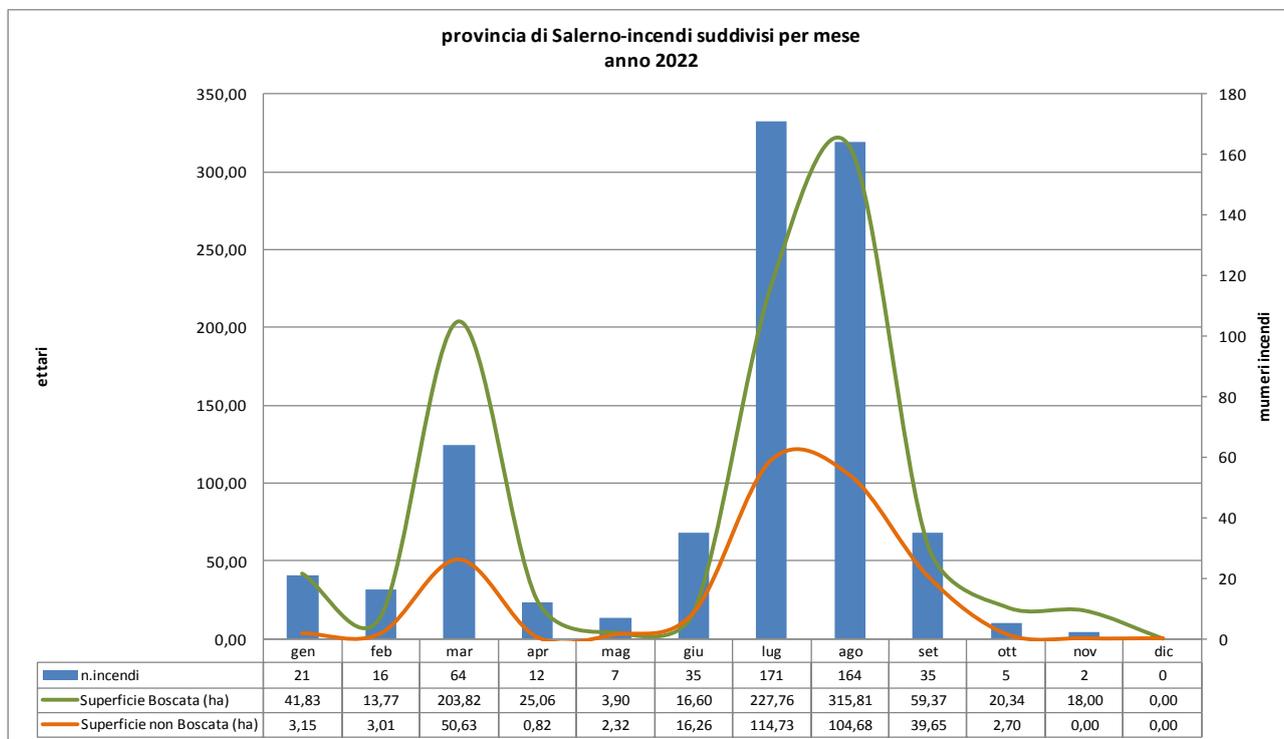


Andamento degli incendi nella provincia di Napoli





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 2012-2022, ha quindi una valenza statistica in grado di supportare le opportune strategie pianificatorie; la seconda prende in considerazione l'anno 2022.

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).

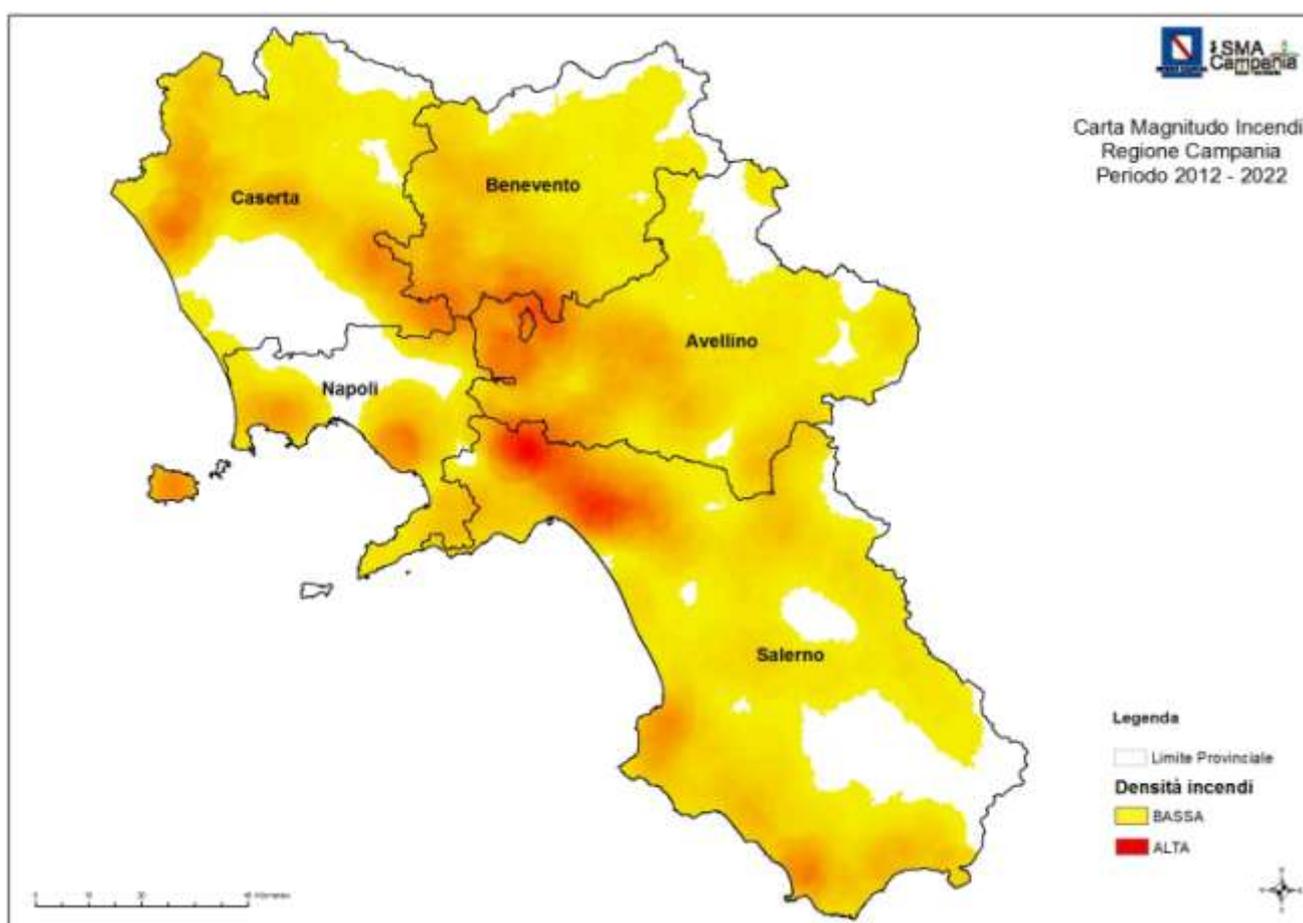


Figura 17: carta magnitudo incendi **periodo 2012-2022**. Distribuzione degli eventi nelle province della Campania.

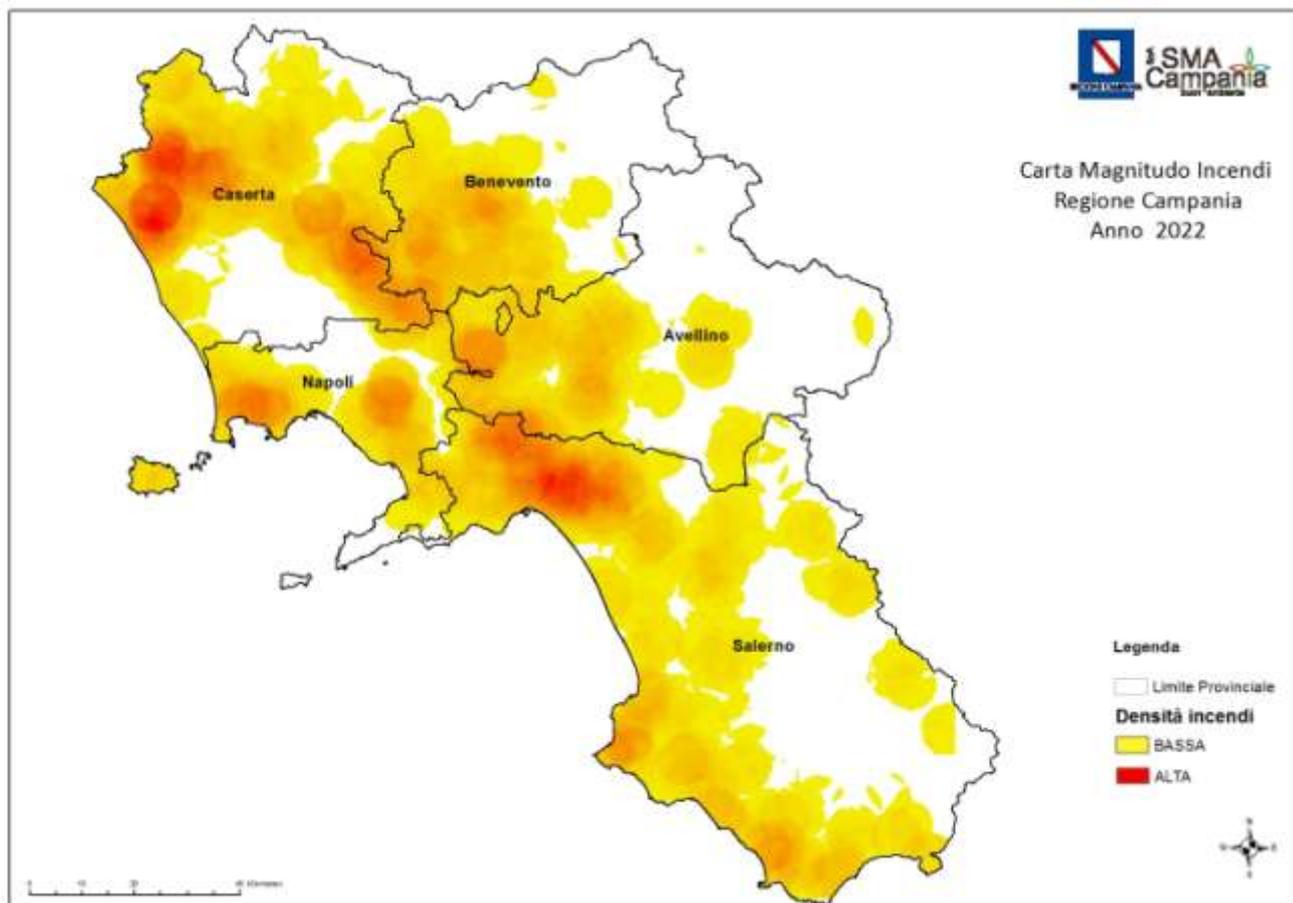


Figura 18: carta magnitudo incendi **anno 2022**. Distribuzione degli eventi nelle province della regione Campania.

I comuni campani maggiormente interessati dagli incendi nel 2022

Il comune maggiormente interessato da eventi incendiari nell'anno 2022 è stato quello di Sessa Aurunca (Ce), purtroppo detentore di questo primato ormai da diversi anni, che ha registrato n. 93 incendi complessivi con danni pari a 98,50 ha di bosco e 127,13 ha di superfici non boscate (225,63 ha totali).

Si riportano di seguito due tabelle con i primi dieci comuni campani che nel 2022 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 2022. La tabella di cui all'allegato 3 indica in ordine decrescente i comuni che hanno visto la maggiore superficie boschiva percorsa dal fuoco.

Da notare come i primi 3 comuni con maggior numero di incendi boschivi appartengono al territorio della provincia di Caserta: tra questi il comune di **Sessa Aurunca** è quello con la maggiore quantità di ettari boschivi interessati dove sono andati in fumo 98,50 ha di bosco.



Al primo posto per superficie totale percorsa dal fuoco risulta il comune di Mondragone con 290,40 ha; seguono rispettivamente con 225,63 ha e 97,65 ha totali percorsi dal fuoco i comuni di **Sessa Aurunca e Teano**, entrambi in provincia di Caserta.

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).

COMUNE	PR	incendi	superficie boscata (ha)	superficie non boscata (ettari)	superficie totale bruciata (ha)
Sessa Aurunca	Ce	93	98,50	127,13	225,63
Teano	Ce	30	23,70	73,95	97,65
Mondragone	Ce	25	62,60	227,80	290,40
Somma Vesuviana	Na	25	7,03	9,92	16,95
Pozzuoli	Na	24	63,72	16,94	80,66
Napoli	Na	24	39,78	31,24	71,02
Giffoni Valle Piana	Sa	23	48,69	14,46	63,15
Caserta	Ce	21	44,25	37,32	81,57
Centola	Sa	21	10,92	5,08	16,00
Eboli	Sa	20	3,73	6,21	9,94

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

COMUNE	PR	incendi	superficie boscata (ha)	superficie non boscata (ettari)	superficie totale bruciata (ha)
Mondragone	Ce	25	62,60	227,80	290,40
Sessa Aurunca	Ce	93	98,50	127,13	225,63
Teano	Ce	30	23,70	73,95	97,65
Caserta	Ce	21	44,25	37,32	81,57
Pozzuoli	Na	24	63,72	16,94	80,66
Montecorice	Sa	8	47,07	31,00	78,07
Napoli	Na	24	39,78	31,24	71,02
Rofrano	Sa	1	50,00	20,00	70,00
San Giovanni a Piro	Sa	14	62,92	1,02	63,94
Giffoni Valle Piana	Sa	23	48,69	14,46	63,15

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



Gli eventi incendiari di maggiore estensione nell'anno 2022

L'evento incendiario più significativo dell'anno 2022 è stato registrato in località **Monte Petrino nel comune di Mondragone (CE)**: avvenuto in data 2 agosto, ha danneggiato circa 100 ha di superficie tra boscata e non boscata.

Si riporta la tabella con i più estesi eventi incendiari (superficie totale) registrati in Campania nell'anno 2022:

Num.	DATA	COMUNE	LOCALITA'	PR	durata intervento	SUPERFICIE BOSCATI danneggiata (ha)	SUPERFICIE NON BOSCATI danneggiata (ha)	SUPERFICIE TOTALE danneggiata (ha)
1	02/08/2022	Mondragone	M.te Petrino	Ce	01:25:00	45,000	55,000	100,000
2	28/06/2022	Mondragone	incaldana	Ce	17:20:00	3,000	77,000	80,000
3	27/06/2022	Pozzuoli	pozzuoli, via campana	Na	04:11:00	55,000	15,000	70,000
4	27/03/2022	Rofrano	Loc San Menale	Sa	04:04:00	50,000	20,000	70,000
5	19/07/2022	Caserta	San Michele	Ce	06:55:00	34,000	26,000	60,000
6	25/09/2022	Montecorice	Magazzeni (Cornacchio)	Sa	12:10:00	10,000	30,000	40,000
7	15/08/2022	Agropoli	Collina S. Marco	Sa	02:46:00	20,000	20,000	40,000
8	02/08/2022	San Cipriano Picentino	Ausinella - Ponte Molinello	Sa	02:20:00	35,000	5,000	40,000
9	01/08/2022	Napoli	ASTRONI lato Pianura	Na	10:50:00	25,000	15,000	40,000
10	19/07/2022	Mondragone	Le vagnole	Ce	19:06:00	1,000	39,000	40,000
11	12/07/2022	Carinola	Casanova di Carinola	Ce	14:00:00	5,000	35,000	40,000
13	13/07/2022	Vibonati	S. Lucia	Sa	10:10:00	34,900	0,000	34,900
14	26/03/2022	Laurito	Loc. Carpineto tra Laurito e Rofrano	Sa	04:30:00	10,000	20,000	30,000
15	19/07/2022	Taurano	Madonna dell'Arco	Av	21:50:00	25,000	0,000	25,000
16	26/07/2022	Limatola	CIUMIENTO	Bn	21:00:00	14,000	10,000	24,000
17	07/08/2022	Roccapiemonte	CASALI DI ROCCAPIEMONTE	Sa	07:30:00	20,000	2,000	22,000
18	31/10/2022	Sala Consilina	GARGARUSO - MAD.nna di SITO ALTO-	Sa	02:30:00	20,000	0,000	20,000
19	17/08/2022	Montecorice	GIUNGATELLE (FRAZ. S. GIOVANNI)	Sa	23:40:00	20,000	0,000	20,000
20	11/08/2022	San Giovanni a Piro	PIETRA TAGLIATA-Vallerta	Sa	04:15:00	20,000	0,000	20,000
21	04/08/2022	Bracigliano	Vene del Casale - Trapolaro	Sa	22:20:00	20,000	0,000	20,000
22	31/07/2022	Castel di Sasso	Monte Fallano	Ce	04:45:00	20,000	0,000	20,000
23	31/07/2022	Vibonati	Contra da Valle Scura tempetello	Sa	20:30:00	15,000	5,000	20,000
24	19/07/2022	San Felice a Cancelli	Strada verso Polvica (Castello)	Ce	01:10:00	3,000	17,000	20,000
25	10/07/2022	Castel Morrone	Loc. Largisi	Ce	17:50:00	2,000	18,000	20,000
26	04/07/2022	San Bartolomeo in Galdo	LOC. MONDRONE	Bn	01:13:00	2,000	18,000	20,000
27	12/01/2022	Sessa Aurunca	Monte Castellone	Ce	20:20:00	20,000	0,000	20,000
28	01/08/2022	Salerno	BRIGNANO	Sa	06:30:00	3,500	16,000	19,500
29	08/08/2022	Teano	MONTE CANNETO	Ce	09:00:00	6,000	13,000	19,000
30	25/10/2022	Senerchia	Loc. Monte Boschietello	Av	21:15:00	18,000	0,000	18,000

Tabella 10: più estesi eventi incendiari (superficie totale) registrati in Campania nell'anno 2022 (fonte DSS).



La durata degli incendi

La durata dell'incendio è intesa come intervallo di tempo, espresso in ore, dal momento dell'innescò alla fine dell'intervento. Al fine di poter meglio analizzare il fenomeno degli incendi boschivi, per il periodo 2012-2022, 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'innescò 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 2012 al 2016, che ricomprende l'anno 2012, particolarmente impegnativo per il significativo numero di eventi incendiari che si sono verificati (4.030).
- Sottoperiodo 2 (5 anni): dal 2017 al 2021, 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 (9.940,58 ha, fonte DSS).
- Anno 2022, ultimo anno in ordine di tempo:

TEMPI	MEDIA TEMPO A			MEDIA TEMPO B		
	2012-2016	2017-2021	2022	2012-2016	2017-2021	2022
PROVINCIA						
AVELLINO	0:30:56	0:30:22	0:40:25	3:48:08	5:33:13	3:05:02
BENEVENTO	0:32:48	0:30:33	0:31:39	3:41:36	4:38:29	2:09:25
CASERTA	0:35:58	0:32:47	0:34:51	4:03:30	5:24:48	3:13:49
NAPOLI	0:48:07	0:36:07	0:44:43	6:04:27	6:32:04	4:38:20
SALERNO	0:36:38	0:34:28	0:34:08	4:59:14	8:37:38	3:52:58
CAMPANIA	0:36:53	0:32:51	00:37:09	4:31:23	6:09:15	03:23:55

Tabella 11: intervallo A e intervallo B registrati nelle province della Campania nell'anno 2022 (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" (2022) è stato il peggiore, con un tempo medio intercorso dalla segnalazione dell'evento alla Sala Operativa e l'inizio dell'intervento pari a circa 37 minuti, dato fortemente influenzato dal tempo di intervento della provincia di Napoli (circa 44 minuti).

Relativamente all'Intervallo B, tempo medio intercorso dall'inizio dell'intervento allo spegnimento definitivo, il peggiore è stato "sottoperiodo 2", 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 2022, si evidenzia come la provincia di Napoli abbia registrato il dato peggiore oltre che per l'intervallo A anche per l'intervallo B, con un una media pari a circa 4 ore e 38 minuti.

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

Nel 2022 in relazione all'intervallo B tutte le province della Campania registrano 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 2002-2022, come evidenziato già nella tabella 1, ad inizio capitolo, tale valore è pari a 2,23 ha/incendio.

Nella tabella sottostante, prendendo in riferimento il periodo 2012-2022, 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 (2012-2022)								
Ampiezza (ha)	AV	BN	CE	NA	SA	Regione	% Regione	%Σ
≤ 1,000	3579	2316	2747	1864	6783	17289	71,67	71,67
1,001 - 2,000	575	406	497	181	911	2570	10,65	82,32
2,001 - 5,000	571	441	468	176	903	2559	10,61	92,93
5,001 - 10,000	179	151	182	49	339	900	3,73	96,66
10,001 - 15,000	57	35	66	9	116	283	1,17	97,84
15,001 - 25,000	33	31	50	19	95	228	0,95	98,78
25,001 - 35,000	14	16	20	7	44	101	0,42	99,20
35,001 - 45,000	3	10	21	3	19	56	0,23	99,43
45,001 - 60,000	7	10	10	4	18	49	0,20	99,64
60,001 - 120,000	5	7	18	2	25	57	0,24	99,87
120,001 - 240,000	3	1	7	3	11	25	0,10	99,98
>240,000	0	1	2	0	3	6	0,02	100,00
n. eventi	5026	3425	4088	2317	9267	24123		

Tabella 12: numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa (2012-2022) (fonte DSS).

La tabella successiva focalizza il dato del solo 2022, da notare che il 68.18% di eventi ha avuto estensione minore di un ettaro, ed il 90.82% di eventi ha avuto estensione minore di 5 ettari.

Numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa (2022)								
AMPIEZZA (ha)	AV	BN	CE	NA	SA	Regione	% Regione	%Σ
≤ 1,00	124	121	284	120	354	1003	68,18	68,18
1,001 - 2,000	22	22	52	9	49	154	10,47	78,65
2,001 - 5,000	29	15	49	18	68	179	12,17	90,82
5,001 - 10,000	5	8	24	3	31	71	4,83	95,65
10,001 - 15,000	3	2	9	2	14	30	2,04	97,69
15,001 - 25,000	2	3	5	0	10	20	1,36	99,05
25,001 - 35,000	0	0	0	0	2	2	0,14	99,18
35,001 - 45,000	0	0	3	1	3	7	0,48	99,66
45,001 - 60,000	0	0	1	0	0	1	0,07	99,73
60,001 - 120,000	0	0	2	1	1	4	0,27	100,00
120,001 - 240,000	0	0	0	0	0	0	0,00	100,00
> 240,000	0	0	0	0	0	0	0,00	100,00
n.eventi	185	171	429	154	532	1471		

Tabella 13: numero incendi boschivi per classi di ampiezza di superficie totale percorsa 2022. (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 2022 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 2022 (periodo non estivo) sono complessivamente intervenuti nelle attività di spegnimento incendi n. 1.852 operatori.

Hanno operato quasi esclusivamente Regione Campania, con n.188 squadre AIB intervenute nell'attività di estinzione e SMA Campania, intervenuta con n.240 squadre AIB. La parte residuale è riconducibile ad altri Enti, ai Vigili del Fuoco ed alle squadre O.D.V AIB.

Nel periodo di massima pericolosità, nelle attività di estinzione sono intervenuti n. 13.969 operatori, differenziati come dettagliato nella tabella sottostante.

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

Complessivamente, quindi, Regione Campania, grazie anche alle apposite convenzioni sottoscritti con i diversi Enti ed organismi, ha potuto contare su 1.793 operatori abilitati 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.



Sedi operative (ente)	operatori abilitati alla lotta attiva (n°) 2022	n.squadre intervenute alle attività in estinzione (n°)	operatori totali intervenuti nelle attività di estinzione (n°)	incidenza (operatori ente/totale operatori intervenuti nelle attività di estinzione) (%)	composizione squadre (n. operatori,dato medio)
OPERATORI REGIONALI	37	163	324	2,32	1,99
VV.F.	50	346	1583	11,33	4,58
O.D.V.	480	19	95	0,68	5,00
EE.DD.	1012	1842	8297	59,40	4,50
SMA CAMPANIA S.P.A.	214	696	3670	26,27	5,27
Totali	1793	3066	13969	100,00	4,56

Tabella 14: impiego personale AIB in Regione Campania anno 2022 (periodo massima pericolosità).



Province	Sedi operative (ente)	eventi incendiari periodo massima pericolosità	operatori abilitati alla lotta attiva (n°) 2022	n.squadre intervenute alle attività in estinzione (n°)	operatori totali intervenuti nelle attività di estinzione (n°)	incidenza (operatori ente/totale operatori intervenuti nelle attività di estinzione) (%)	composizione squadre (n. operatori, dato medio)
AVELLINO	Amministrazione Provinciale - AV	129	26	3	12	1,51	4,00
	CM Alta Irpinia		70	8	61	7,68	7,63
	CM Irno Solofrana		12	3	13	1,64	4,33
	CM Partenio Vallo Di Lauro		53	44	181	22,80	4,11
	CM Terminio Cervialto		25	15	58	7,30	3,87
	CM Ufita		24	10	43	5,42	4,30
	O.D.V.		104	1	4	0,50	4,00
	OPERATORI REGIONALI		10	16	33	4,16	2,06
	SMA CAMPANIA S.P.A.		33	47	233	29,35	4,96
	VV.F.		5	36	156	19,65	4,33
	AVELLINO Totale	129	362	183	794	100,00	4,34
BENEVENTO	Amministrazione Provinciale - BN	137	26	28	121	14,02	4,32
	CM Terno Alto Tammaro		50	11	60	6,95	5,45
	CM Fortore		42	0	0	0,00	0,00
	OPERATORI REGIONALI		2	1	2	0,23	2,00
	SMA CAMPANIA S.P.A.		16	88	447	51,80	5,08
	O.D.V.		8	0	0	0,00	0,00
	VV.F.		5	51	233	27,00	4,57
	BENEVENTO Totale	137	149	179	863	100,00	4,82
CASERTA	Amministrazione Provinciale - CE	340	20	14	56	2,15	4,00
	CM Matese		16	23	87	3,35	3,78
	CM Monte Maggiore		22	22	79	3,04	3,59
	CM Monte Santa Croce		16	50	188	7,23	3,76
	O.D.V.		52	9	46	1,77	5,11
	OPERATORI REGIONALI		11	62	106	4,08	1,71
	SMA CAMPANIA S.P.A.		50	324	1611	61,96	4,97
	VV.F.		10	85	427	16,42	5,02
	CASERTA Totale	340	197	589	2600	100,00	4,41
NAPOLI	Amministrazione Provinciale - NA	135	47	12	78	6,46	6,50
	CM Monti Lattari		59	0	0	0,00	0,00
	O.D.V.		179	1	1	0,08	1,00
	OPERATORI REGIONALI		7	59	130	10,77	2,20
	SMA CAMPANIA S.P.A.		77	122	664	55,01	5,44
	VV.F.		15	74	334	27,67	4,51
	NAPOLI Totale	135	384	268	1207	100,00	4,50
SALERNO	Amministrazione Provinciale - SA	378	24	9	36	1,27	4,00
	CM Alburni		55	35	111	3,92	3,17
	CM Alento Monte Stella		80	62	360	12,71	5,81
	CM Bussento Lambro e Mingardo		56	129	465	16,41	3,60
	CM Calore Salernitano		70	22	115	4,06	5,23
	CM Gelbison e Cervati		32	11	74	2,61	6,73
	CM Irno Solofrana		28	15	61	2,15	4,07
	CM Monti Lattari		14	4	21	0,74	5,25
	CM Monti Picentini		42	53	200	7,06	3,77
	CM Tanagro Alto e Medio Sele		60	27	109	3,85	4,04
	CM Vallo di Diano		43	8	36	1,27	4,50
	O.D.V.		137	8	44	1,55	5,50
	OPERATORI REGIONALI		7	25	53	1,87	2,12
	SMA CAMPANIA S.P.A.		38	115	715	25,24	6,22
VV.F.	15	100	433	15,28	4,33		
	SALERNO Totale	378	701	623	2833	100,00	4,55
Totale complessivo		1119	1793	1842	8297		

Tabella 15: impiego squadre di spegnimento in Regione Campania anno 2022 (periodo massima pericolosità)



Impiego della flotta aerea regionale e nazionale nell'anno 2022

La Regione Campania nel 2022, 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 Mercogliano (AV) fino al 23/07/2022 Fisciano (SA) poi trasferito in via definitiva presso la base di Fisciano (SA).

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	MERCOGLIANO	AV	01/01/2022	23/07/2022	53	140:38:00	1357
	FISCIANO	SA	24/07/2022	31/12/2022	29	86:14:00	901
L2	CELLOLE	CE	15/06/2022	12/09/2022	44	122:55:00	1368
L3	AIROLA	BN	03/07/2022	30/09/2022	22	54:34:00	550
L4	MERCOGLIANO	AV	25/06/2022	22/09/2022	25	84:01:00	883
L5	CENTOLA	SA	20/06/2022	19/09/2022	18	36:03:00	414
L6	TORRE ANNUNZIATA	SA	30/06/2022	27/09/2022	35	98:15:00	1112
L7	FISCIANO	SA	30/06/2022	27/09/2022	29	87:11:00	897
Totale					255	709:51:00	7482

Tabella 16: quadro riepilogativo impiego degli elicotteri di Regione Campania nell'anno 2022 (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	Lanci Foam	Totale Lanci	Totale Lanci Estinguente
Avellino	42	87:3 h	39:6 h	61	4	189	254	1764800
Benevento	8	15:24 h	5:26 h	10	0	10	20	68000
Caserta	37	77:22 h	45:7 h	71	0	318	389	2337000
Napoli	46	95:41 h	60:19 h	461	0	724	1185	8182600
Salerno	73	141:35 h	74:15 h	386	4	339	729	4017000
TOTALI	206	417:5 h	224:13 h	989	8	1580	2577	16369400

Tabella 17: quadro riepilogativo impiego dei mezzi aerei nazionali in regione Campania nell'anno 2022 (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 2012 - 2021 (suddivisi per mese)		
mesi	MEDIA 2012 - 2021	2022
gennaio	0,6	3
febbraio	1,5	2
marzo	8,7	18
aprile	5,3	10
maggio	3,9	8
giugno	12,9	24
luglio	79,3	102
agosto	161,8	71
settembre	55,2	9
ottobre	6,1	7
novembre	1,5	1
dicembre	0,3	0
Totale	337,1	255

Tabella 18: interventi aerei regionali confronto media 2012-2021 suddivisi per mese (fonte DSS).

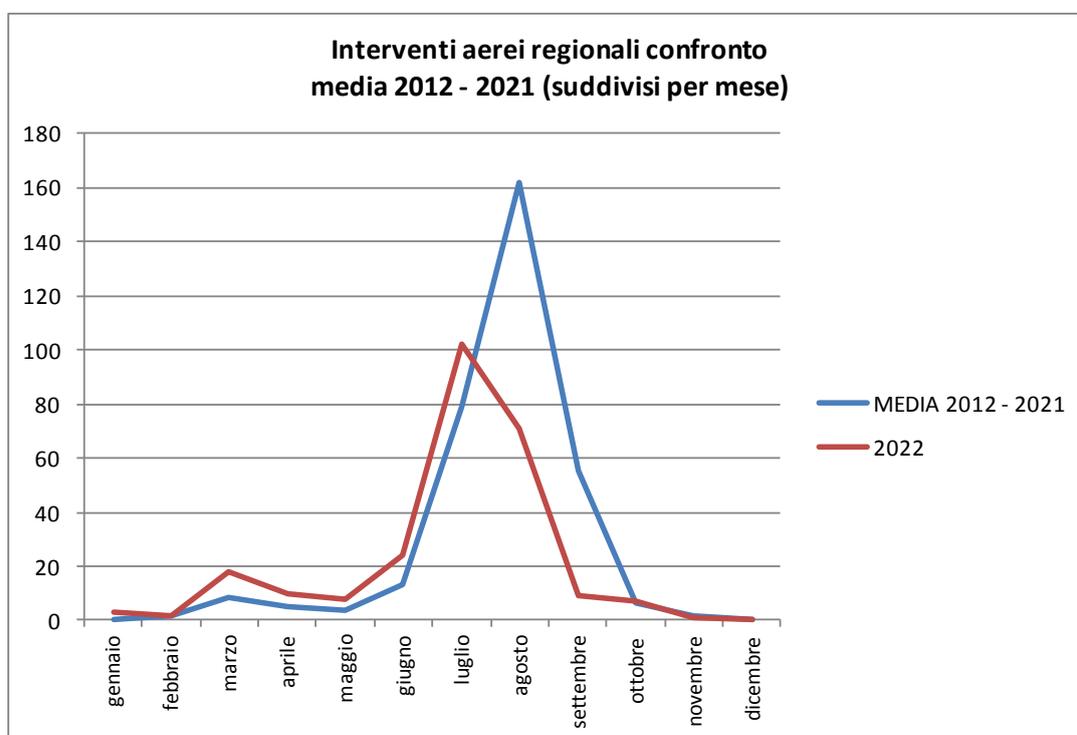


Figura 19: interventi aerei regionali confronto media 2012-2021 (suddivisi per mese).

Interventi aerei regionali confronto media 2012 - 2021 (suddivisi per Province)		
Province	MEDIA 2012 - 2021	2022
Avellino	33,6	27
Benevento	35,2	19
Caserta	79,2	63
Napoli	65,1	67
Salerno	124	79
Totale	337,1	255

Tabella 19: interventi aerei regionali confronto media 2012-2021(suddivisi per province (fonte DSS).

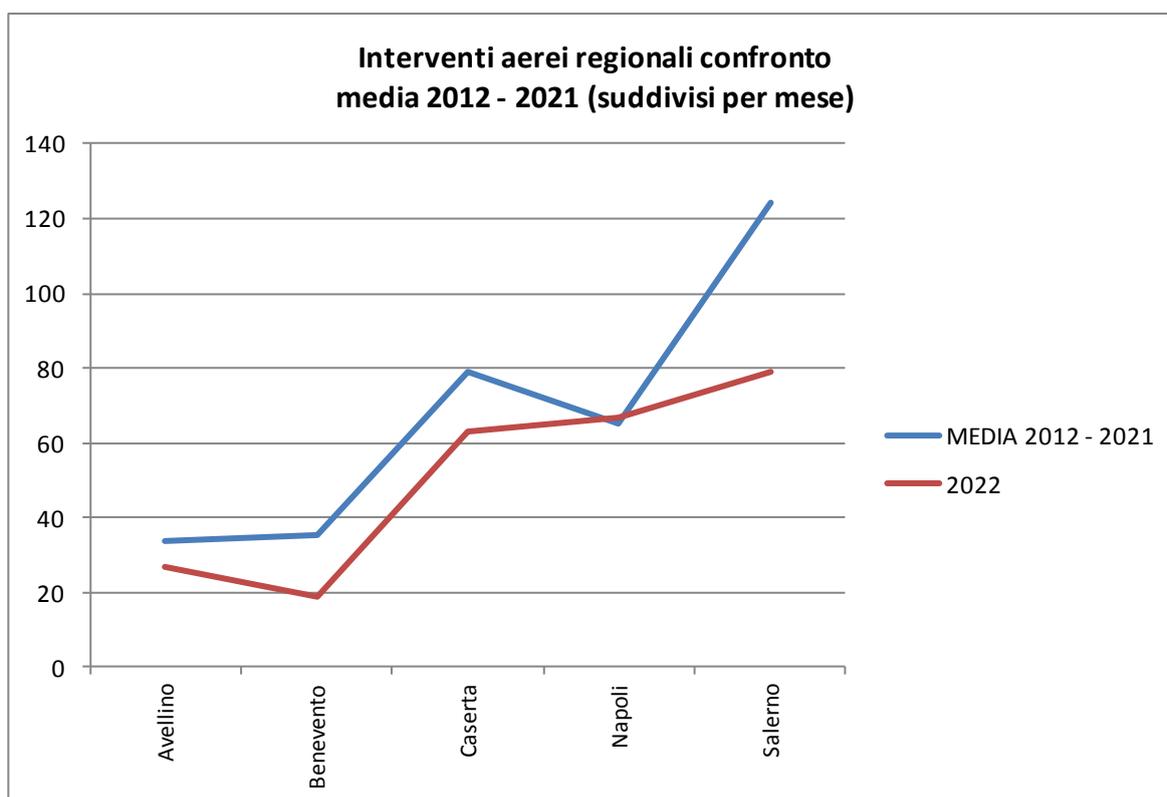


Figura 20: interventi aerei regionali confronto media 2012-2022 (suddivisi per province)

In seguito, sono riportate due cartografie con gli interventi effettuati dalla flotta aerea della Regione Campania e dalla flotta aerea nazionale.

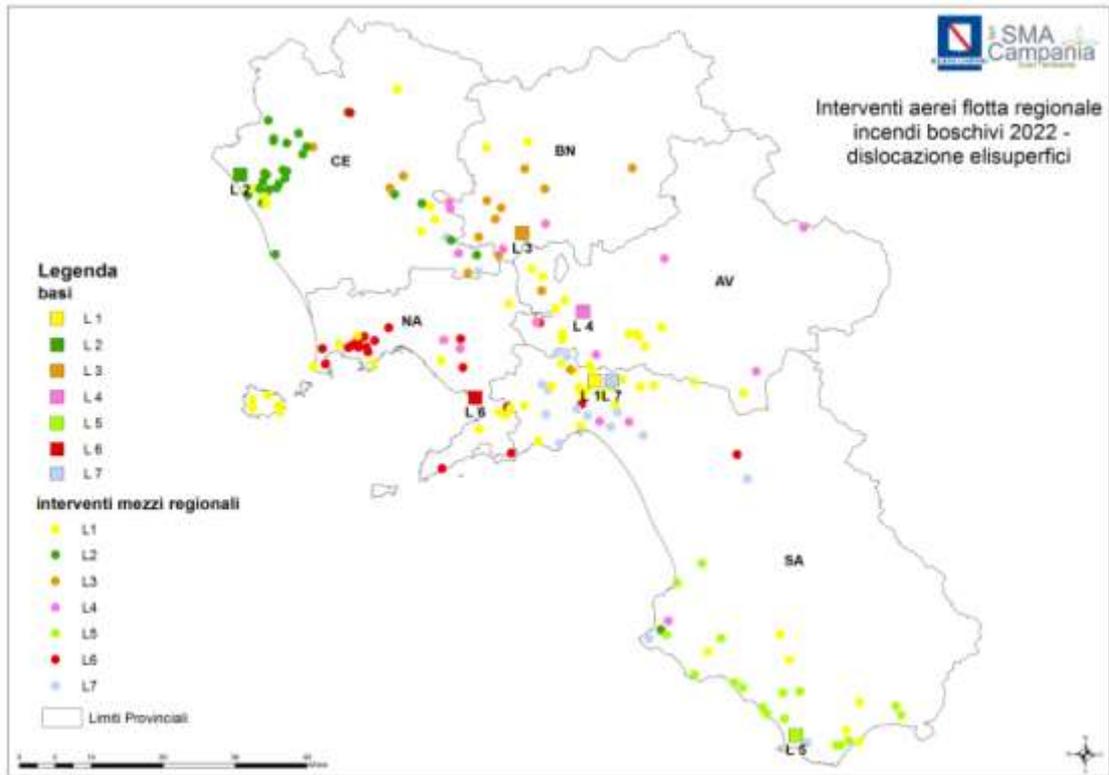


Figura 21 Interventi aerei flotta regionale incendi boschivi 2022

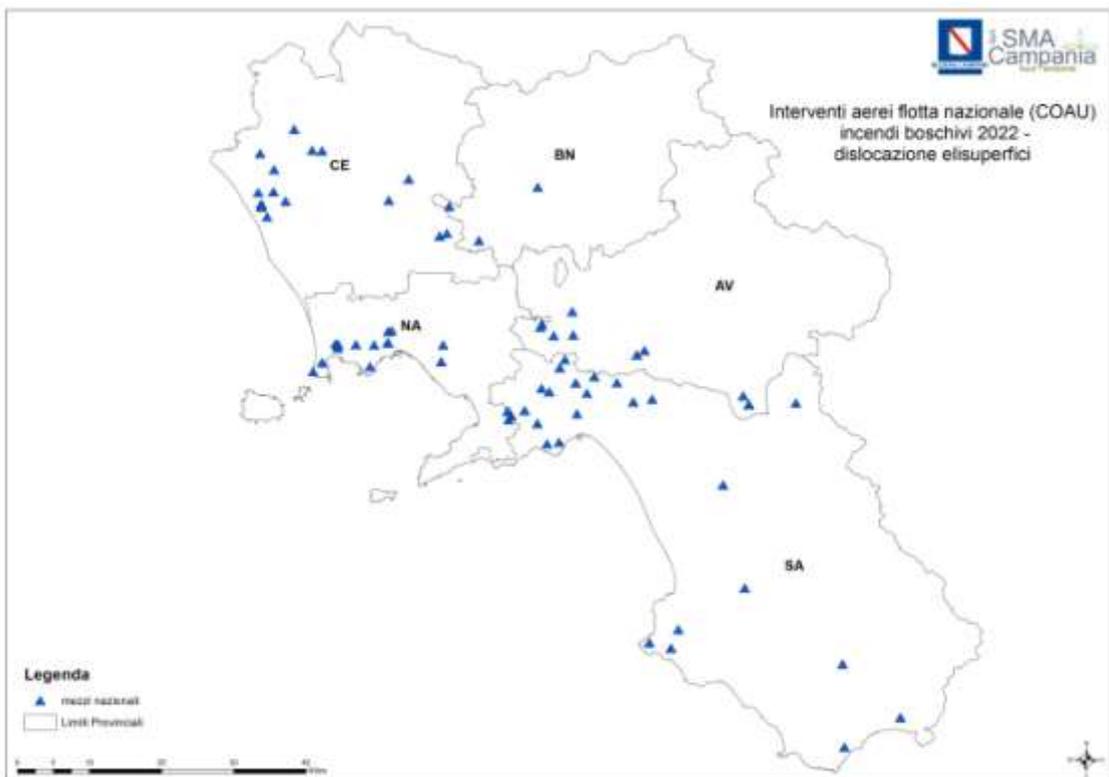


Figura 22 Interventi aerei flotta nazionale (COAU) incendi boschivi 2022



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'innescò 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'innescò 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'innescò 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 fiduciaria, costituita da 216 stazioni periferiche, strumentate con 536 sensori in tempo reale, fra cui 201 pluviometri e 100 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 integrativa, costituita da 190 stazioni periferiche, strumentate con 282 sensori in tempo reale, fra cui 178 pluviometri e 44 termometri, 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. 253199 del 17/05/2023.

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 + 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 2022, intese, come già specificato, in termini di scostamento, dai valori climatici normali 2001÷2020, dei valori relativi all’anno 2022 delle 4 grandezze considerate (precipitazione media, temperatura minima, temperatura media e temperatura

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.



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 2022 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 innesco e propagazione, 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 innesco e 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÷2021, estendendoli all'anno 2022 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 2022

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 2022 con quelli medi considerati nella precedente edizione del Piano, sulla base dei quali sono state elaborate, con riferimento al ventennio 2001÷2020, la carta delle precipitazioni cumulate medie annue, riportata in fig. 1

Precipitazione cumulata media annua [mm]

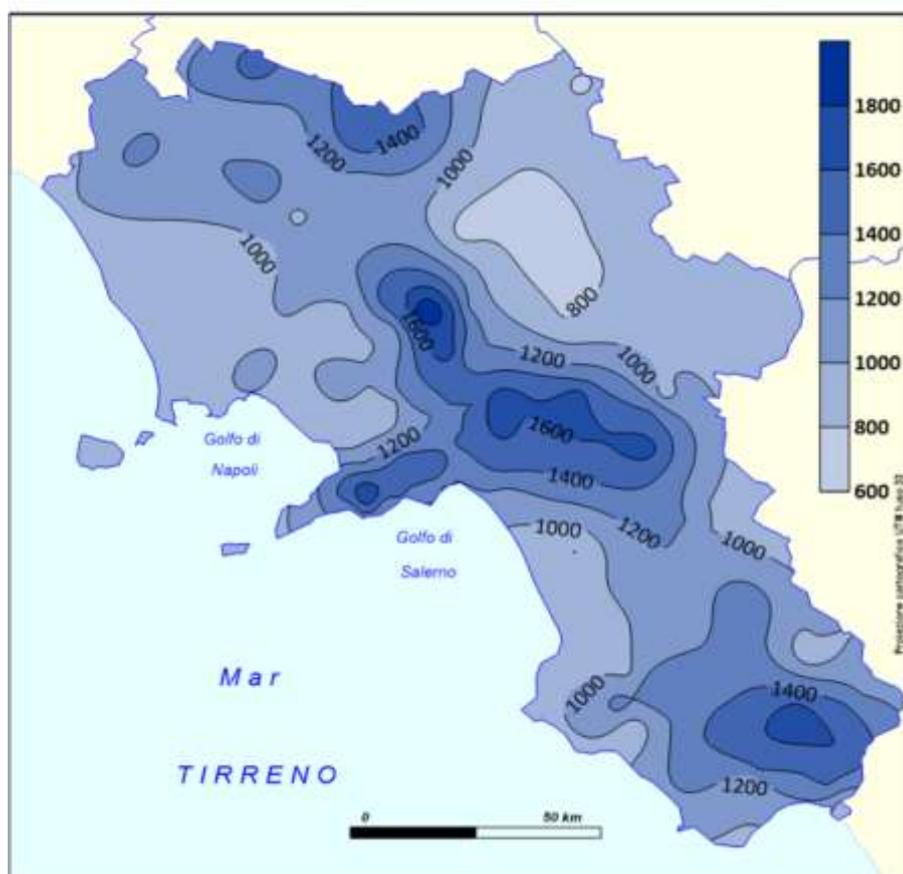


Figura 1: carta delle precipitazioni medie annue (serie storica degli anni 2001÷2020).

Per quanto concerne l'anno solare 2022, 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 2022, anche mediante confronto con quelli rilevati dalle stazioni della rete integrativa; nelle elaborazioni di seguito riportate, come più volte precisato in precedenza, il periodo complessivo climatico di riferimento, considerato per l'analisi statistica, va dall'anno 2001 al 2020.

In relazione all'andamento delle precipitazioni in Campania dell'anno 2022, 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, ma di entità inferiore rispetto a quella osservata nel 2021.

In termini quantitativi, a fronte dei valori superiori ai 2000 mm di precipitazione cumulata annua, osservati nel 2021 in varie aree della Campania (Monti del Partenio, basso Cilento, alta

valle del fiume Sele e Costiera Amalfitana), nel 2022 le precipitazioni maggiori, di valore comunque inferiori ai 2000 mm, si sono verificate sostanzialmente nelle stesse zone, ad eccezione del basso Cilento, ove la cumulata annua è risultata inferiore ai 1600÷1700 mm.

In fig. 3 è rappresentata, invece, la distribuzione territoriale, sull'intera regione, delle anomalie di piovosità annua, verificatesi nell'anno 2022 ed espressa in percentuale, rispetto ai valori climatici ventennali.

Da tale mappa si evince come, a differenza di quanto osservato nel precedente anno 2021, ove le precipitazioni cumulate annue sono risultate superiori a quelle climatiche medie ventennali in tutta la regione, nell'anno 2022 in alcune aree della Campania l'anomalia di piovosità è risultata negativa, con valori percentuali fino a un massimo del 30%, rilevato nella penisola sorrentina e nell'area della costiera amalfitana, compresa tra Nerano e Positano.

Dalla stessa fig. 3 si evince, inoltre, come il surplus di piovosità, rispetto ai valori climatici medi ventennali, si sia attestato, nelle non molte aree interessate da tale anomalia positiva, comunque entro il 25÷30%, ovvero su valori percentuali inferiori a quelli del surplus pluviometrico verificatosi nel precedente anno 2021.

Precipitazione cumulata - anno 2022

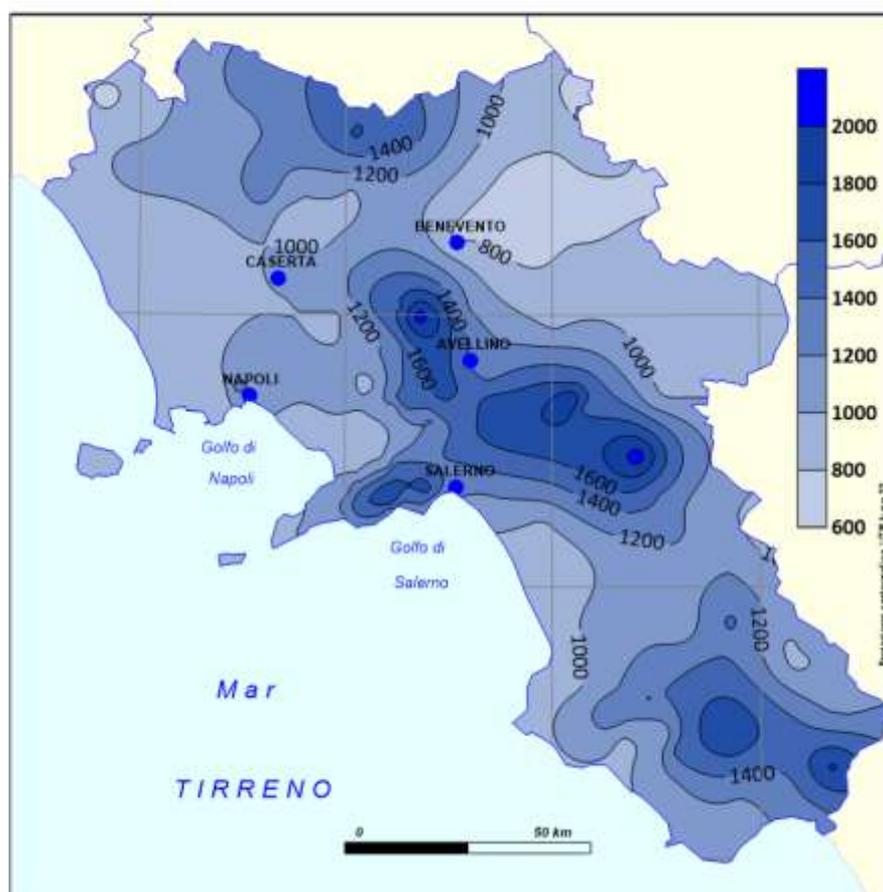


Figura 2: carta della precipitazione cumulata, osservata nell'anno 2022.

Anomalia della Precipitazione cumulata - anno 2022 (%)

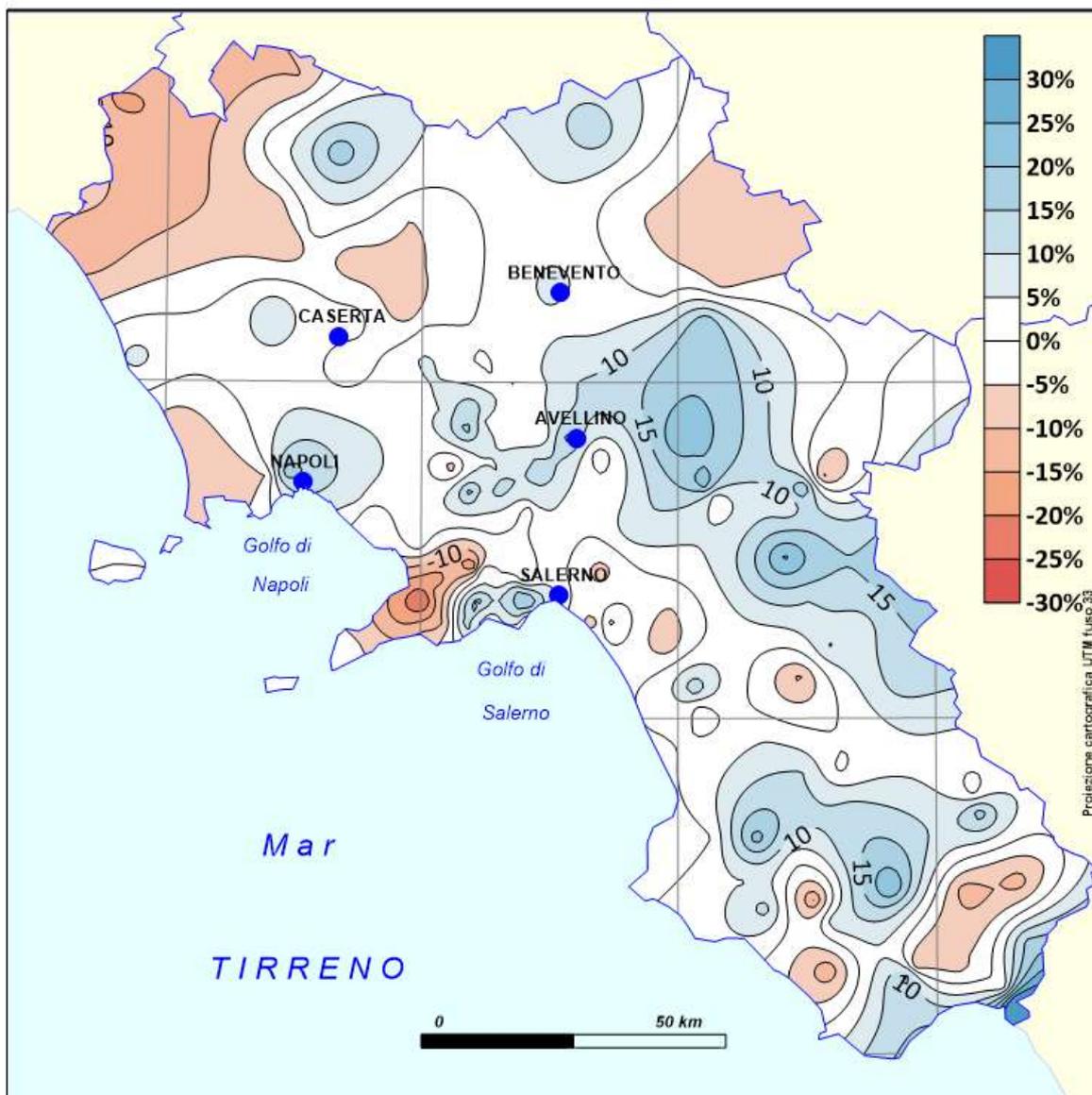


Figura 3: anomalia della piovosità osservata nell'anno 2022 rispetto all'anno medio del ventennio 2001÷2020.

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 2022, 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 2022

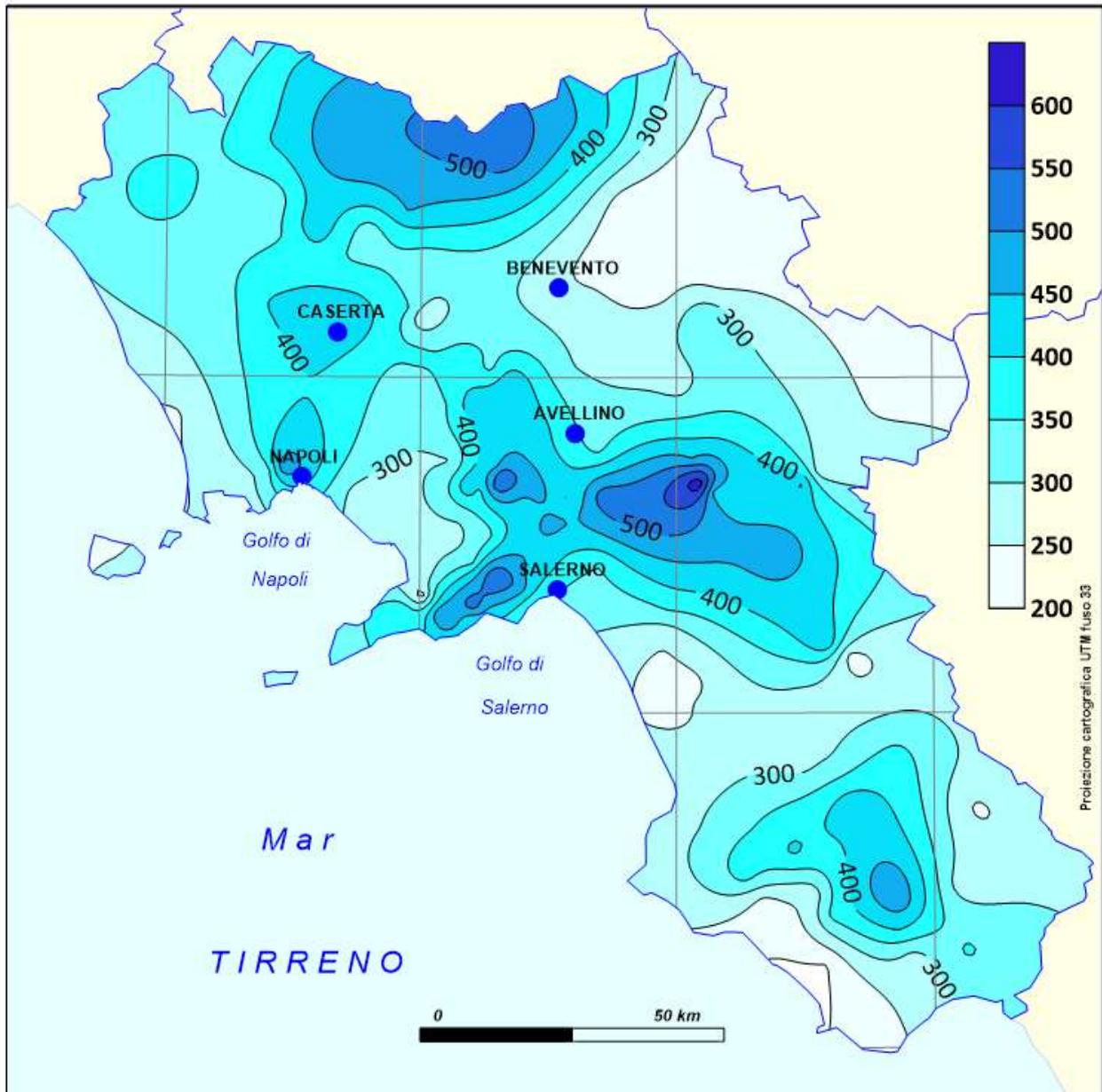


Figura 4: distribuzione della pioggia nel periodo 15/06/2022÷30/09/2022

Anomalia della Precipitazione cumulata periodo 15 giugno-30 settembre 2022 (%)

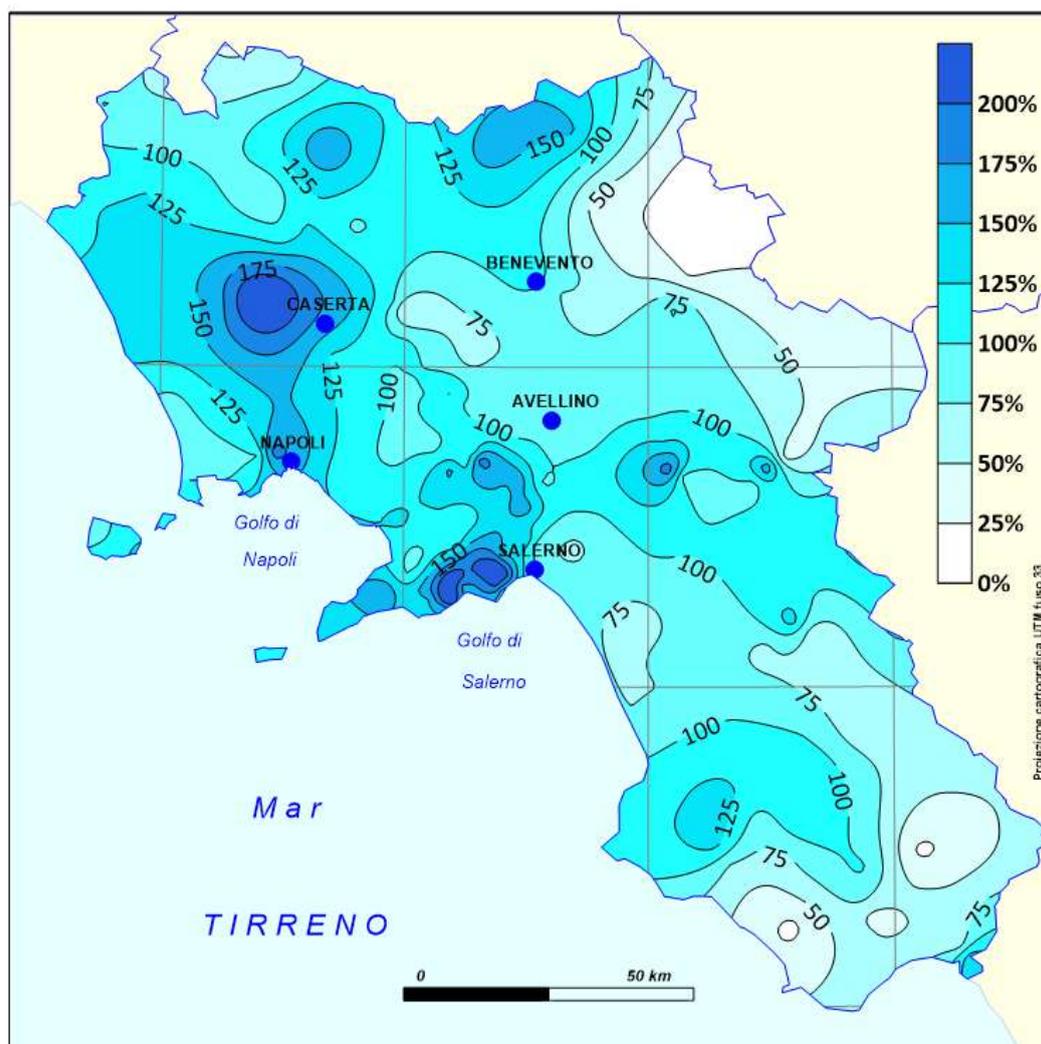


Figura 5: anomalia della piovosità osservata nel periodo 15 giugno÷30 settembre 2022, rispetto ai valori medi del ventennio 2001÷2020.

Come immediato evincere dalla fig. 5, nel periodo considerato (15 giugno ÷ 30 settembre 2022) di assoluta rilevanza è risultata l'anomalia, in termini di surplus pluviometrico, osservata in molte aree della regione.

Particolarmente significativi, soprattutto con riferimento al potenziale effetto di mitigazione del rischio di innesco e propagazione degli incendi, risultano i valori percentuali del surplus pluviometrico osservati in alcune aree della regione, quali quelle in provincia di Caserta e nella piana del Volturno, della costiera amalfitana e dei Monti Picentini, ove l'anomalia positiva di piovosità è risultata compresa fra il 150 e il 200%, con valori massimi di pioggia, quindi, pari al triplo dei valori climatici di riferimento.

Andamento delle temperature nell'anno 2022 (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 2022 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 giornaliere relativamente al periodo 15 giugno÷30 settembre 2022.

In relazione alla ricostruzione della distribuzione spaziale della variabile, v'è da evidenziare la forte correlazione, rappresentata in fig. 6 e verificata anche con i dati registrati nel 2022, dei valori di temperatura media giornaliera con la quota, per il campo di valori 20÷27 °C e valore medio pari a 25,6 °C, correlazione di cui si è tenuto conto, ovviamente, nell'ambito della valutazione dell'andamento spaziale delle anomalie, effettuata anche a mezzo dell'interpolazione dei dati puntuali, effettuata, in questo caso, con la tecnica di Regression-Kriging.

Nella fig. 7 è riportata la carta della distribuzione delle temperature medie rilevate nel periodo 15 giugno ÷ 30 settembre, osservate sul territorio regionale nel ventennio climatico di riferimento.

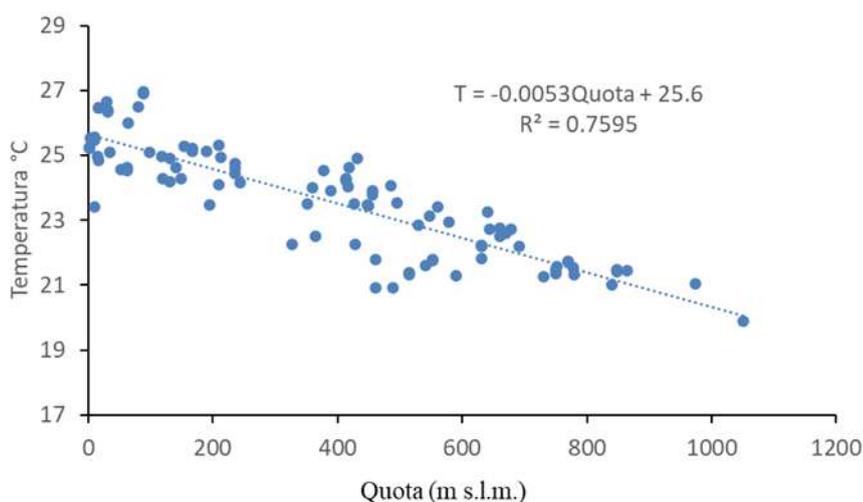


Figura 6: relazione tra quota e temperatura media giornaliera nel periodo 15 giugno÷30 settembre.

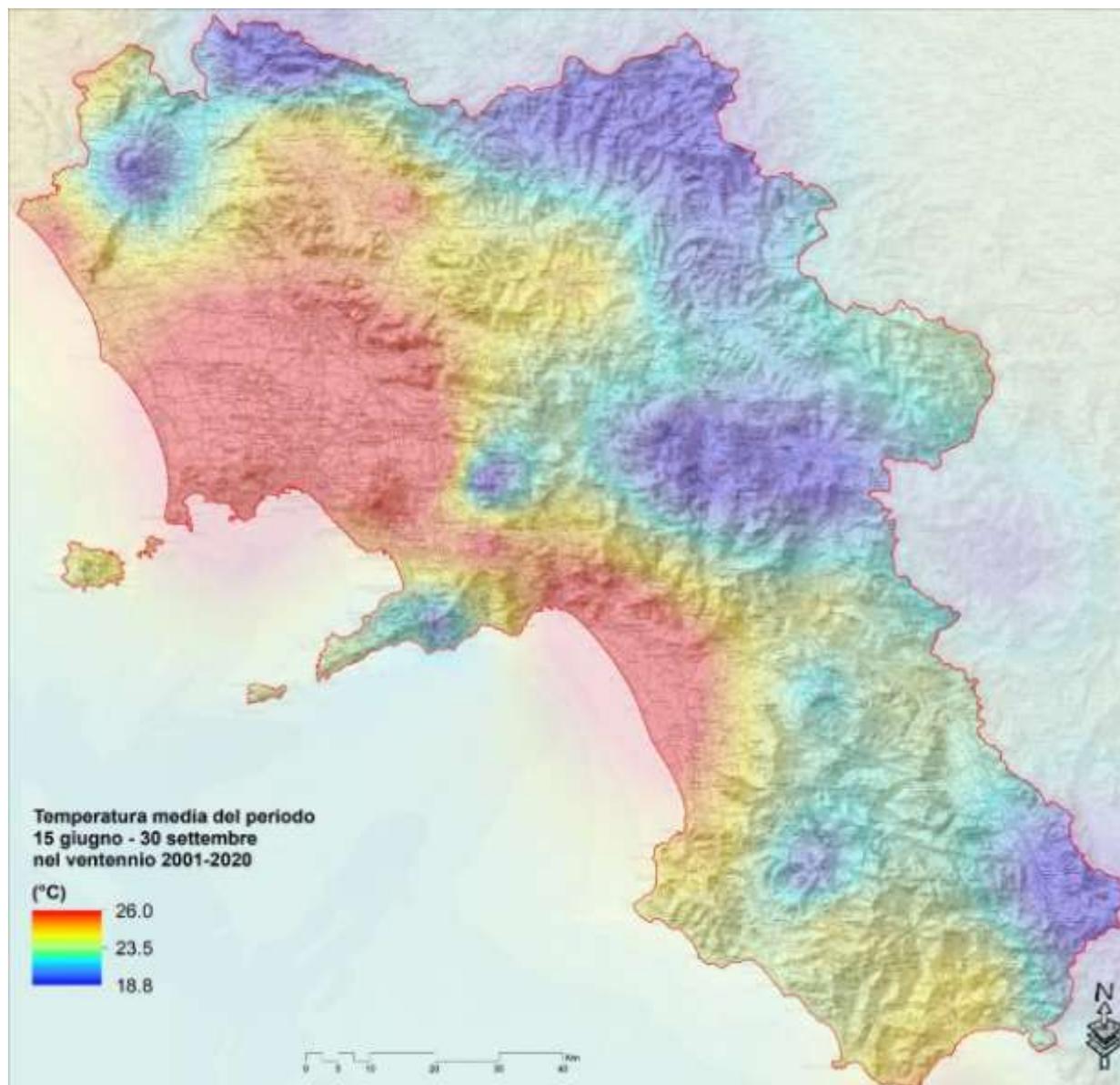


Figura 7: carta delle temperature medie tra il 15 giugno e il 30 settembre (serie storica degli anni 2001÷2020).

Nella successiva fig. 8, invece, è riportata la carta delle temperature medie osservate nel periodo 15 giugno ÷ 30 settembre del solo anno 2022; nelle fig. 9, 10 e 11

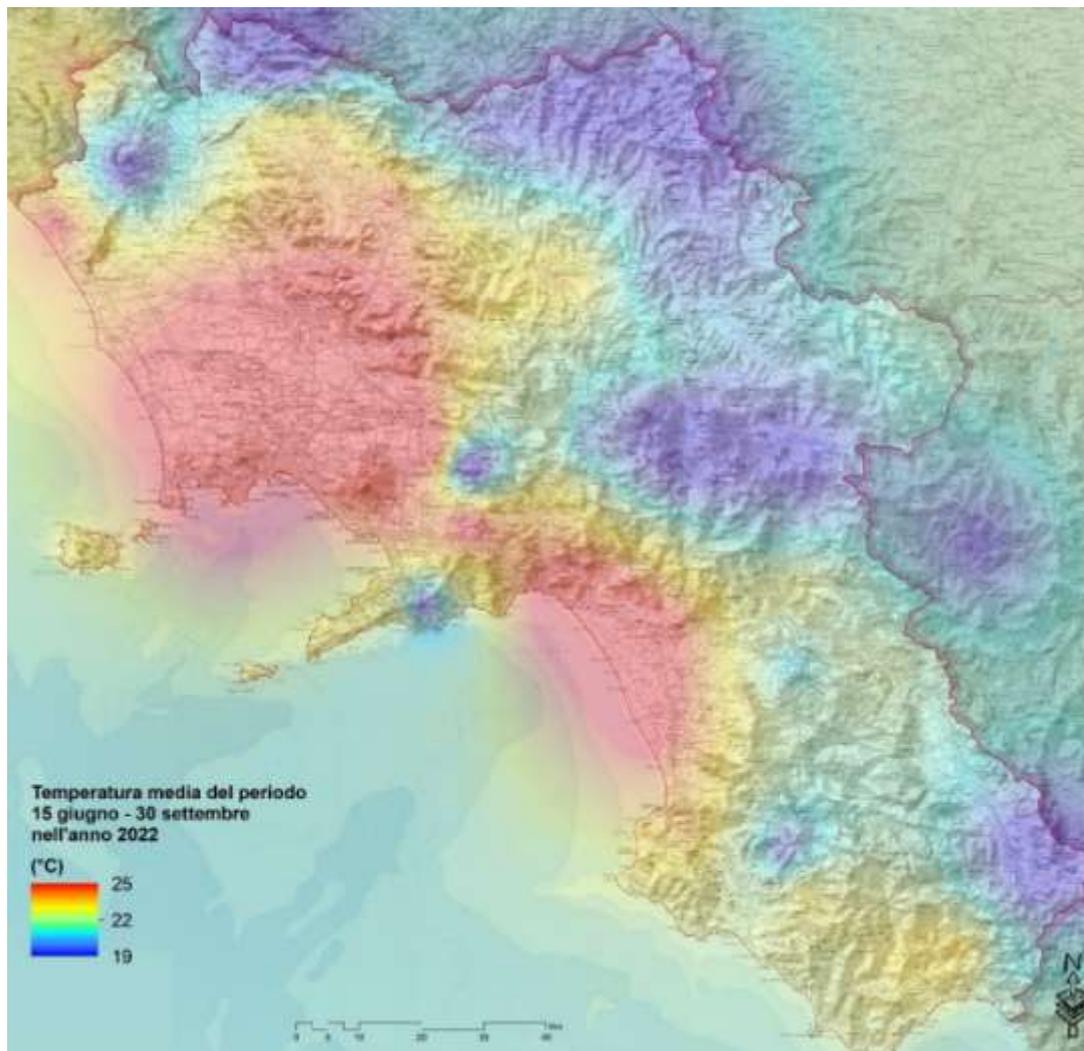


Figura 8: carta delle temperature medie tra il 15 giugno e il 30 settembre dell'anno 2022

Da quanto rappresentato in fig. 8, si evince come nell'anno 2022, le pianure costiere campane siano risultate le zone caratterizzate da temperatura più elevate ($>23\div24^{\circ}\text{C}$), mentre le aree dei rilievi dell'Appennino Campano e dei Monti Lattari siano state caratterizzate da valori intorno a $21\text{-}22^{\circ}\text{C}$ e quelle interne da valori intorno a 20°C : ciò, a conferma di quanto osservato anche nell'anno 2021, in relazione al fatto che, per la regione Campania, l'entità delle escursioni termiche dipende più dalla distanza dal mare e dalla latitudine, che dalla quota geodetica, dal momento che le escursioni più elevate si registrano nell'area centrale e settentrionale della regione ($>14^{\circ}\text{C}$), mentre di minore entità sono le escursioni che interessano le zone costiere della provincia di Salerno e del Golfo di Napoli.

Nelle figure 9÷11, infine, sono riportate le distribuzioni territoriali delle anomalie termiche rilevate nel periodo 15 giugno÷30 settembre, rispetto ai valori climatici del ventennio 2001÷2020 e con riferimento, rispettivamente, alle temperature massime, medie e minime giornaliere.

Anomalia termica delle temperature massime (°C) anno 2022

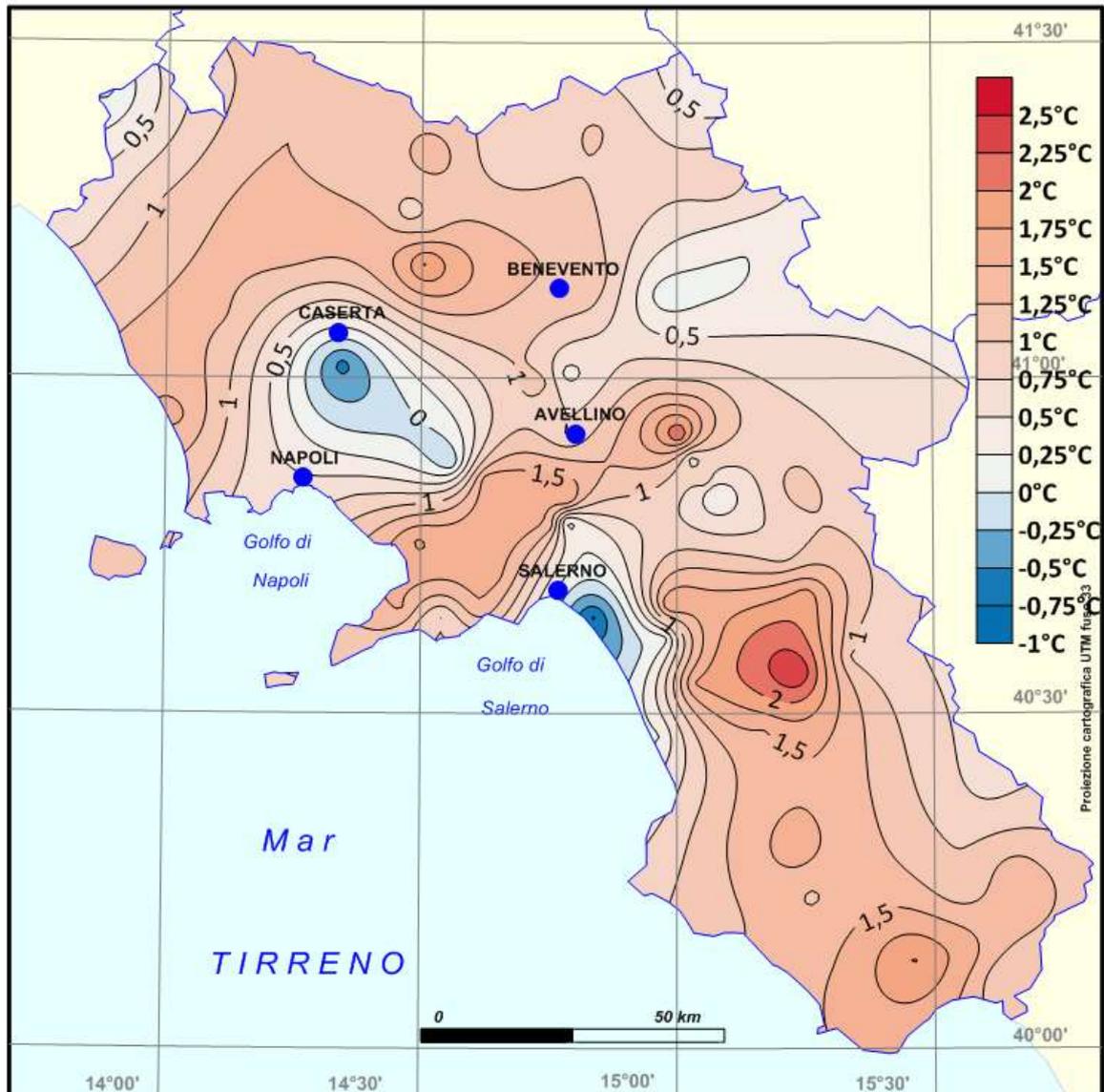


Figura 9: carta delle differenze fra le temperature massime del periodo 15 giugno÷30 settembre 2022 corrispettivi valori climatici del ventennio 2001÷2020.

Anomalia termica delle temperature medie (°C) anno 2022

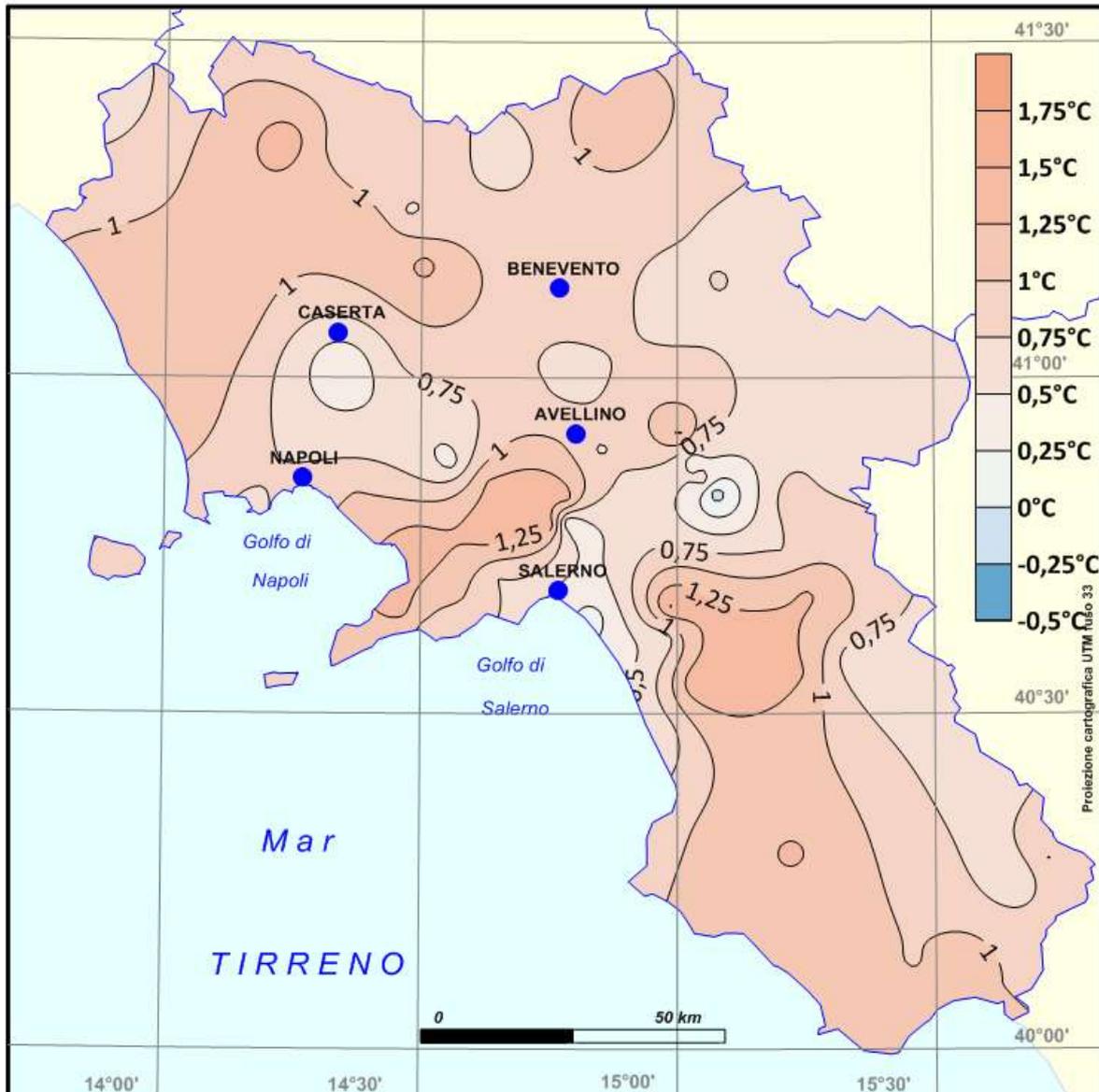


Figura 10: carta delle differenze fra le temperature medie del periodo 15 giugno÷30 settembre 2022 e i corrispettivi valori climatici del ventennio 2001÷2020.

Anomalia termica delle temperature minime (°C) anno 2022

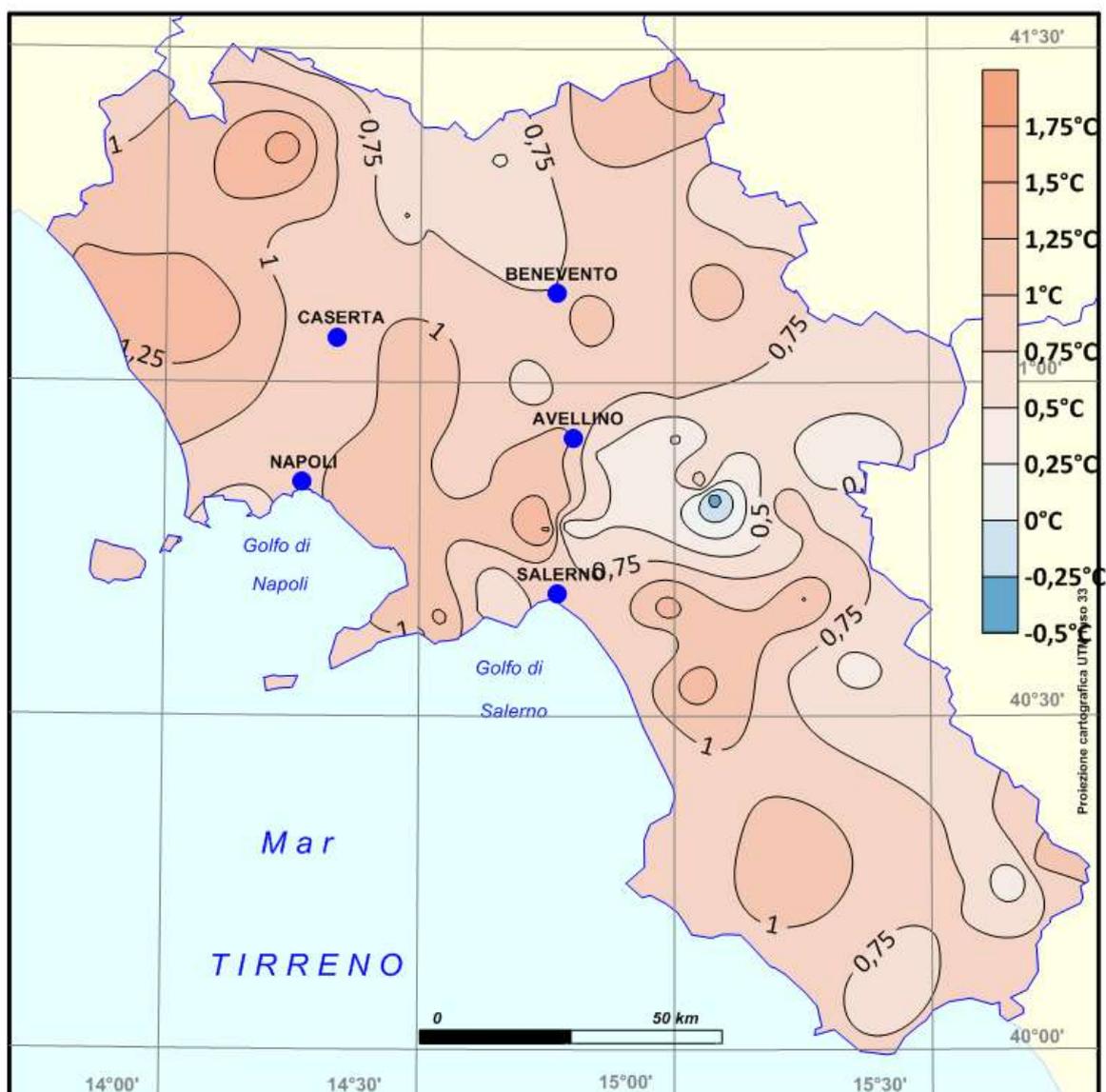


Figura 11: carta delle differenze fra le temperature minime del periodo 15 giugno÷30 settembre 2022 e i corrispettivi valori climatici del ventennio 2001÷2020.



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 2021÷2023 e 2022÷2024

Variabile meteo	2020	2021	2022
Precipitazione media annua	-	+	+(aree interne) -(aree interne)
Precipitazione media estiva	+(aree interne) -(aree interne)	-	+
Temperatura media estiva	+	+	+
Temperatura minima estiva	+	+	+
Temperatura massima estiva	+	+	+

Tabella. 1: variabili meteo dal 2020 al 2022

Nella tabella soprastante, con il segno + è riportata l'anomalia positiva, che, in termini di temperatura, è risultata caratterizzare tutti gli ultimi 3 periodi estivi, con riferimento sia ai valori minimi che a quelli medi e massimi.

In relazione alla piovosità, per il periodo estivo 2022 è stata registrata un'anomalia positiva, a fronte di quella negativa, relativa all'anno 2021. Per l'anno 2022, con riferimento alla piovosità totale annua, è stata osservata un'anomalia positiva nelle aree interne e negativa nelle aree costiere.



Andamento delle ondate di calore nel periodo 2005÷2022

Come accennato alla fine del paragrafo 1, è stata effettuata un'ulteriore analisi, nei termini e con le considerazioni ivi riportate, ai fini della stima di variazioni o trend climatici consolidati in Campania, in termini di periodi di "ondate di calore", osservati nella stagione estiva negli anni 2005÷2021, attraverso il monitoraggio dell'indice di calore HI.

Di seguito si riporta il prospetto riepilogativo degli avvisi per rischio ondata di calore, emessi dal Centro Funzionale nel suddetto periodo e il numero complessivo di ore di durata del fenomeno.

Anno	n. TOT avvisi emessi	ore complessive durata avvisi
2005	6	312
2006	4	192
2007	10	456
2008	5	216
2009	1	48
2010	3	192
2011	6	336
2012	11	696
2013	3	216
2014	1	72
2015	9	456
2016	1	54
2017	6	384
2018	1	48
2019	2	96
2020	2	120
2021	7	456
2022	3	216

Tabella 2: ondate di calore dal 2005 al 2022

Come riportato nella soprastante tabella, nel 2022 si è assistito a un consistente decremento, rispetto al 2021, delle condizioni di calore eccessivo, con solo n. 3 avvisi emessi, fattore che, in stretta correlazione con il concomitante e già rappresentato surplus pluviometrico, convalida la constatazione di un minor stress termico generale, che ha interessato il territorio campano nel periodo estivo del 2022, rispetto a quello del 2021.



Previsione delle anomalie climatiche attese per la stagione estiva e indicazioni ai fini dell'individuazione del periodo di massima pericolosità degli incendi boschivi.

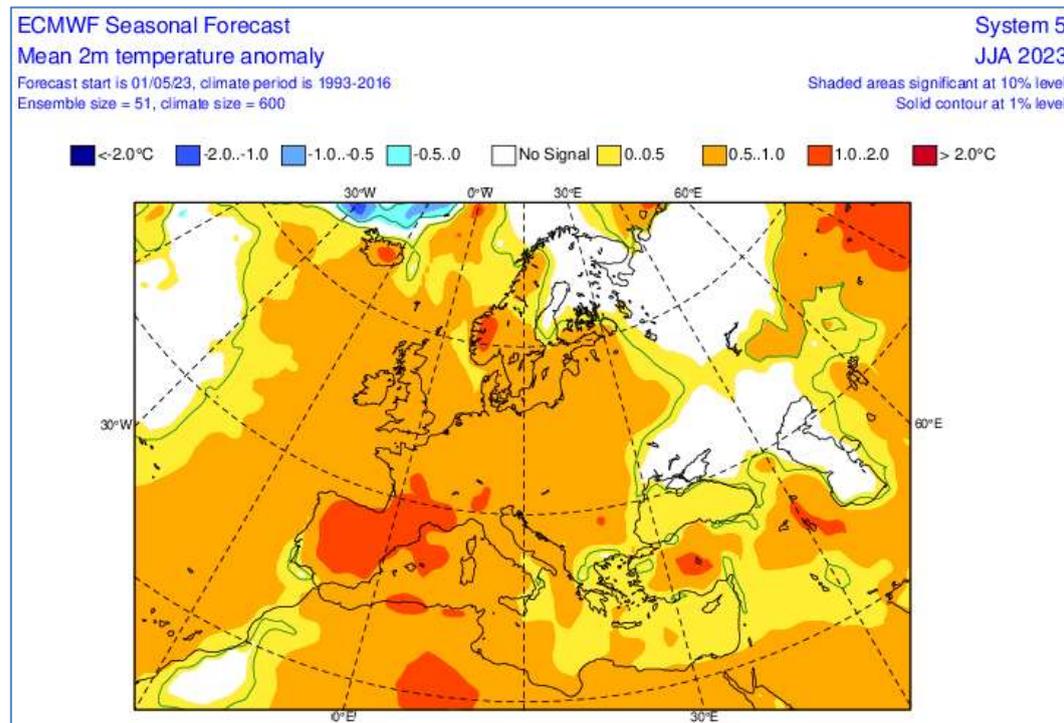
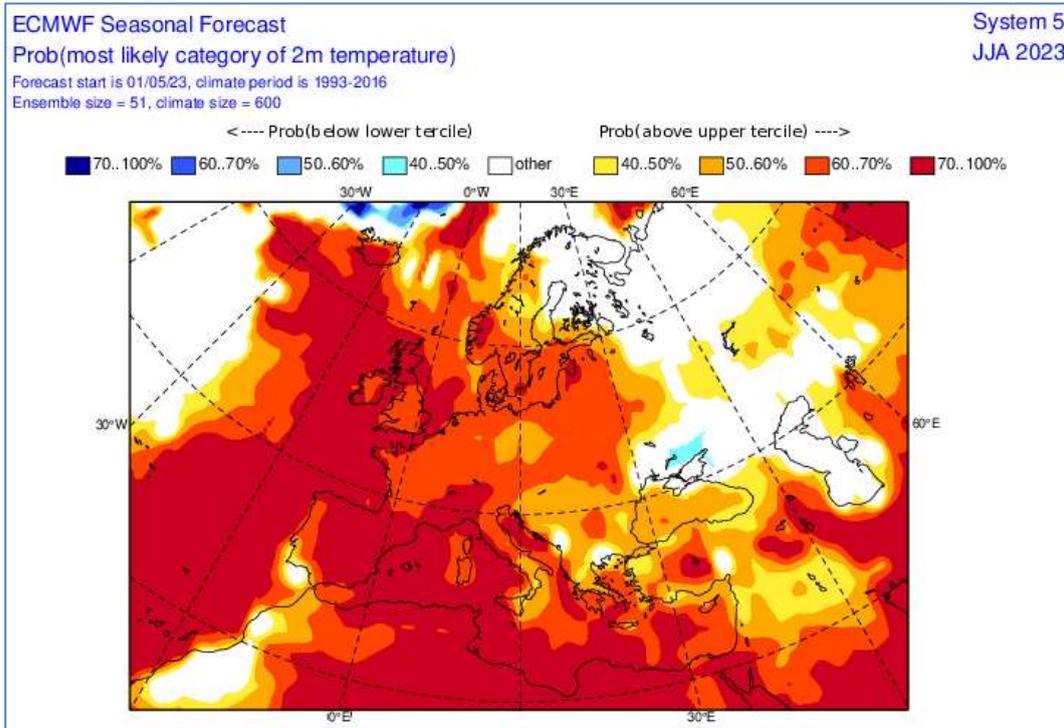
Come per i precedenti Piani, al fine di fornire qualche indicazione utile ai fini dell'adozione, per la Regione Campania, della dichiarazione dello stato di massima pericolosità degli incendi boschivi, facendo espresso rinvio alle precisazioni e alle considerazioni sulla parziale attendibilità delle previsioni climatiche regionali evidenziate, in particolare, nell'elaborato predisposto per il precedente Piano AIB, relativo al triennio 2022÷2024, di seguito si riportano le più recenti disponibili mappe di output dei modelli previsionali stagionali dell'ECMWF (emissione del 05 maggio 2023), caratterizzate da una limitata attendibilità (in genere, non superiore al 20%, in termini di confidenza statistica) e che forniscono indicazioni sulla stima dell'andamento semestrale della temperatura a 2m dal suolo e della precipitazione totale.

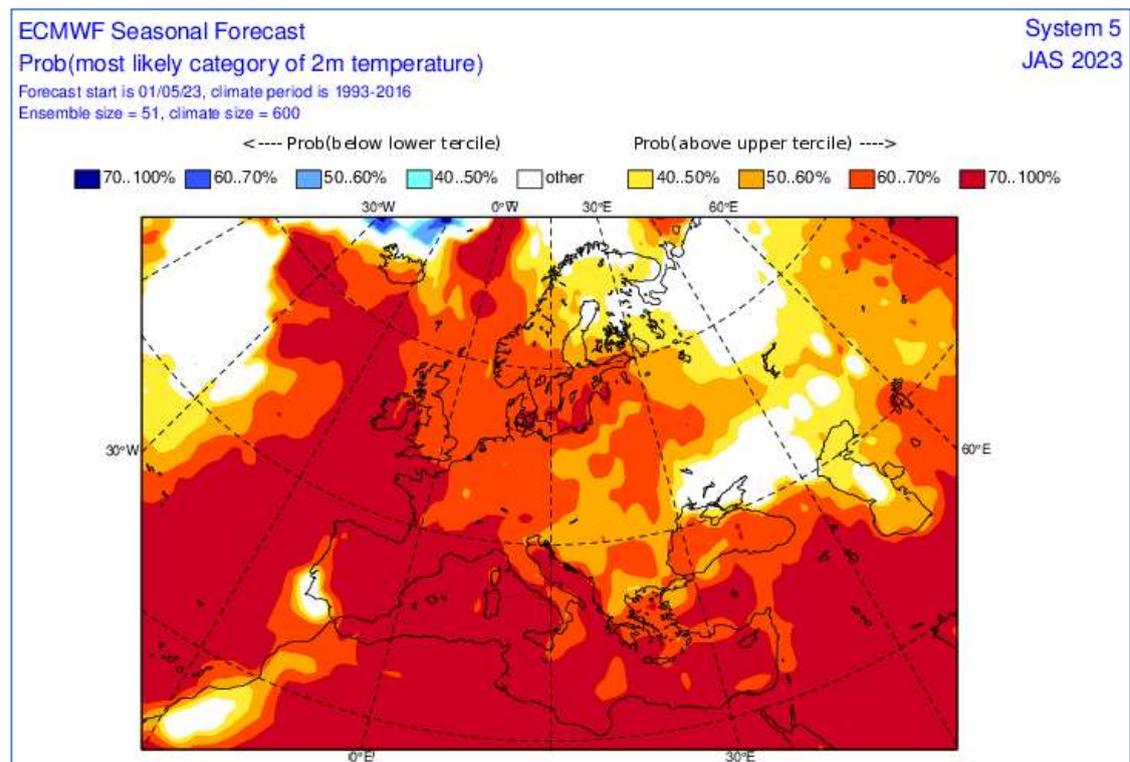
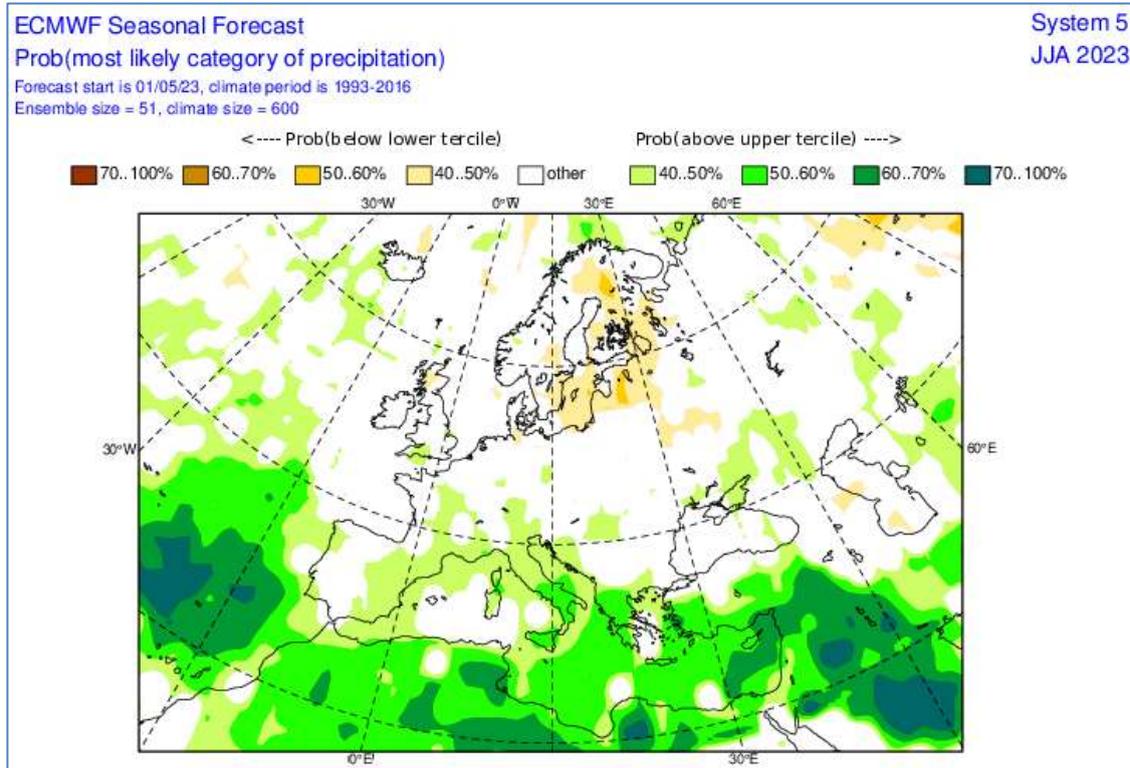
Nelle mappe, per entrambe le tipologie di parametro (temperatura a 2m dal suolo e precipitazione totale), sono rappresentate le anomalie medie attese, per il trimestre giugno-luglio-agosto (JJA) e per il trimestre luglio-agosto-settembre (JAS), sulla base degli output forniti dal modello stagionale dell'ECMWF, che, come noto, è un modello globale, per cui può essere considerato rappresentativo solamente dei pattern meteorologici a larga scala, fornendo informazioni sulle condizioni atmosferiche e oceaniche per i successivi 7 mesi.

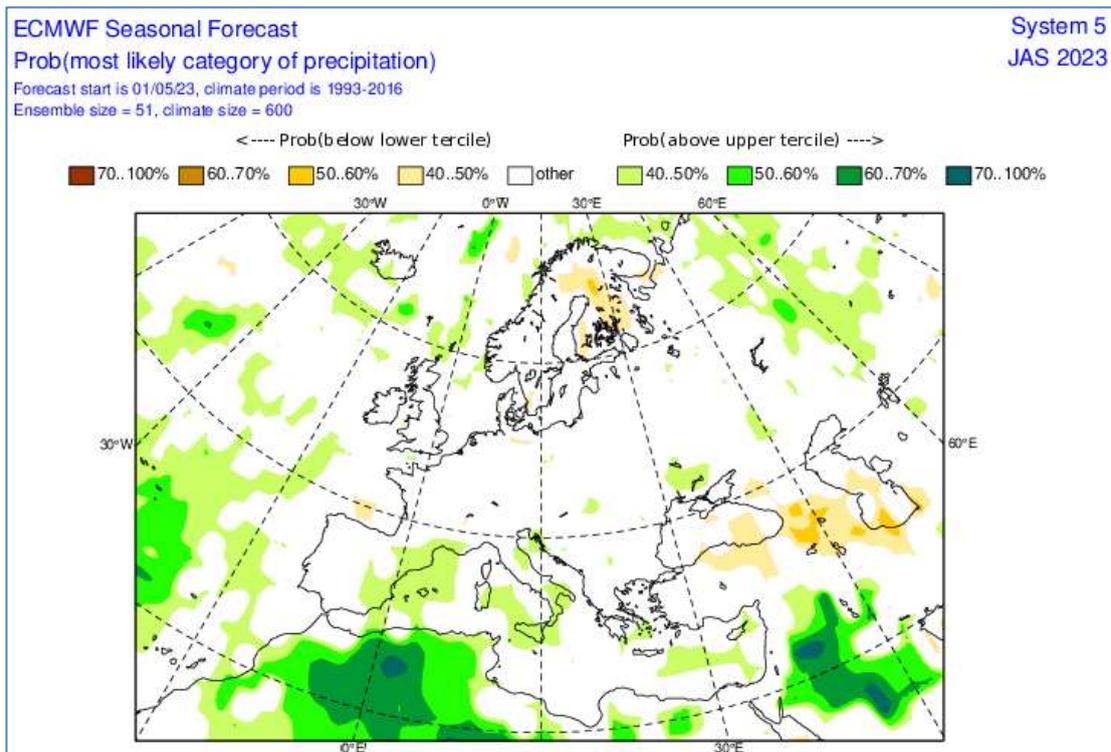
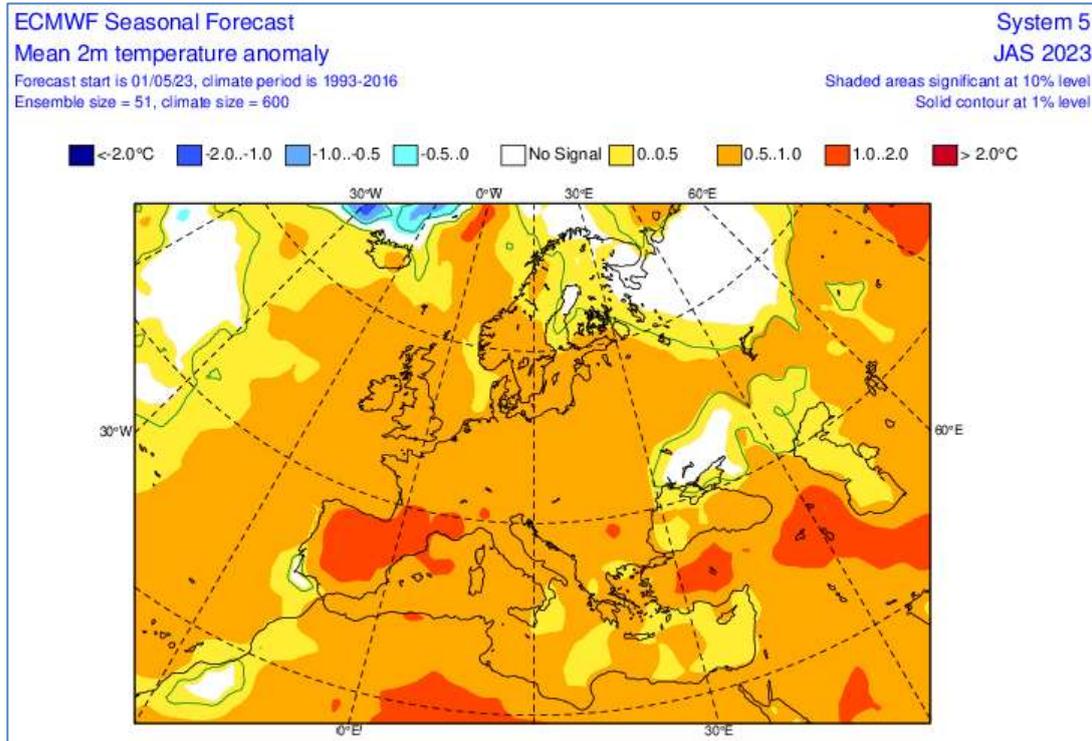
Il modello viene elaborato 1 volta al mese, alle ore 00UTC del primo giorno del mese, e reso accessibile agli utilizzatori il quinto giorno del mese, utilizzando 51 membri di ensemble alla risoluzione spaziale di circa 36 Km; esso fornisce le differenze (o anomalie), con riferimento ai valori climatici di un periodo di durata pari a 24 anni (1993÷2016), anch'essi derivati da un modello con 25 membri di ensemble, nonché le probabilità associate alla previsione di presenza di anomalie (positive, nulle, negative).

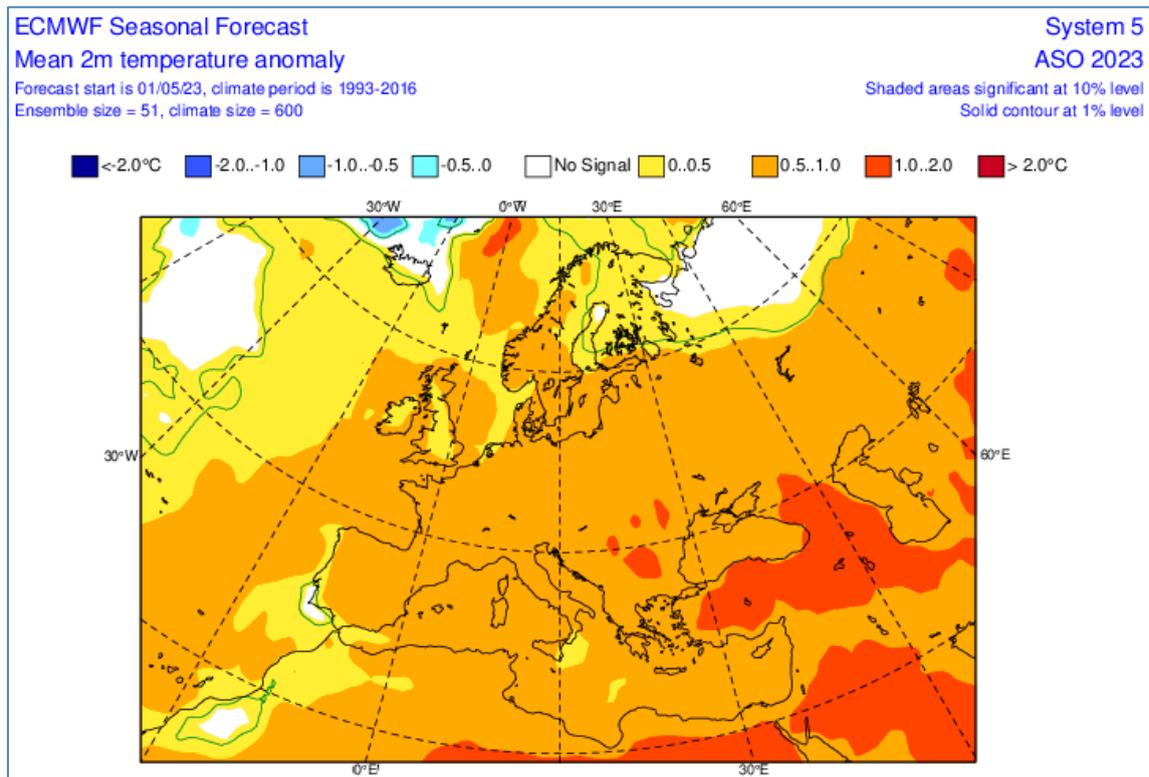
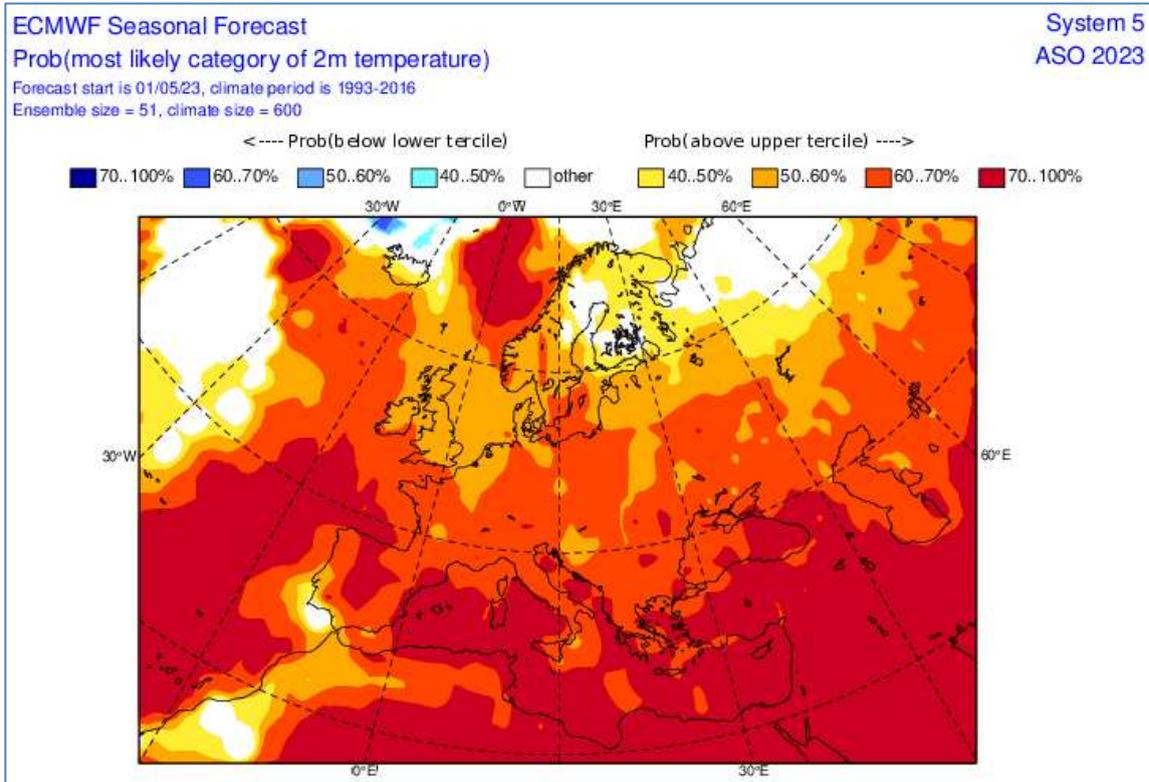
V'è da ribadire che il modello non tiene conto dei fattori geo-morfologici e pedologici, che, a scala locale, influenzano in modo consistente il clima e il "tempo meteorologico" e che non possono essere rappresentati nel modello globale, a causa della loro limitata dimensione spaziale (ad es., profili collinari, linee di costa, copertura e uso del suolo, etc.).

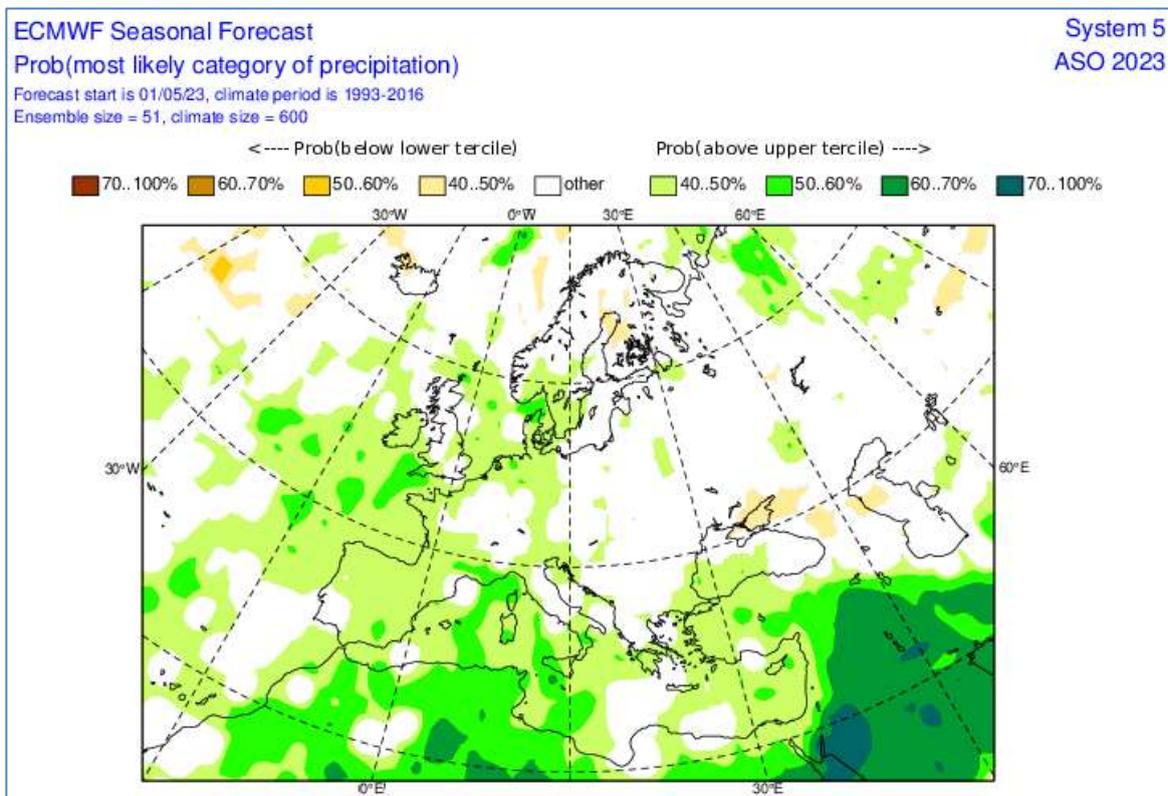
E' ovvio, quindi, che l'estrapolazione di ambiti geografici locali, quale quello, ad es., definito dai limiti amministrativi della Campania, può essere anche fuorviante o, comunque, non significativa, ai fini della valutazione dei trend climatici regionali.











Per l'anno 2023, il modello stagionale, inizializzato a maggio, indica la presenza di un'anomalia positiva di temperatura a 2m sull'Italia per il trimestre giugno-luglio-agosto (JJA) e, in particolare, sul settore costiero occidentale della nostra penisola; tale anomalia risulta essere ricompresa nel range 0.5-1°C per il settore costiero settentrionale della nostra regione e nel range 0-0.5°C per la restante parte, mentre, per il medesimo trimestre, il modello segnala anche un'anomalia positiva di precipitazioni, soprattutto sull'Italia meridionale.

In relazione al trimestre successivo, luglio-agosto-settembre (JAS) 2023, il segnale relativo all'anomalia positiva di temperatura a 2m tende ad intensificarsi sulla Penisola: in questo caso, l'anomalia risulta essere ricompresa, per la Campania, nel range 0.5-1°C, mentre il segnale relativo all'anomalia positiva di precipitazioni si attenua.

Infine, per il trimestre agosto-settembre-ottobre (ASO) 2023, sulla regione Campania continua ad essere presente un'anomalia positiva di temperatura a 2m, sempre ricompresa nel range 0.5-1°C, mentre, per le precipitazioni, permane un segnale di anomalia positiva.