



PIANO ANTINCENDIO BOSCHIVO 2013

PREMESSA	4
1. GLI INCENDI BOSCHIVI NEL 2012	5
2. AREE A RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO RAPPRESENTATE CON APPOSITA CARTOGRAFIA TEMATICA AGGIORNATA CON L'INDICAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE PREVALENTI	21
3. I PERIODI A RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO CON INDICAZIONE DEI DATI ANEMOGRAFICI E DELL'ESPOSIZIONE AI VENTI E DATI PLUVIOMETRICI	23
4. GLI INDICI DI PERICOLOSITÀ FISSATI SU BASE QUANTITATIVA E SINOTTICA	27
5. LE AZIONI DETERMINANTI ANCHE SOLO POTENZIALMENTE DELL'INNESCO DI INCENDI BOSCHIVI	31
6. GLI INTERVENTI DI PREVISIONE E LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI ANCHE ATTRAVERSO SISTEMI DI MONITORAGGIO SATELLITARE	34
7. LA CONSISTENZA E LA LOCALIZZAZIONE DEI MEZZI, DEGLI STRUMENTI E DELLE RISORSE UMANE NONCHÉ LE PROCEDURE PER LA LOTTA ATTIVA CONTRO GLI INCENDI - ASPETTI ORGANIZZATIVI	37
7.1 La Regione Campania	38
7.1.1 AGC 11 - Settori Foreste	38
7.1.2 AGC 5 Settore Programmazione interventi sul territorio	39
7.2 Organizzazione delle attività dei settori regionali	39
7.3 Gruppo di Valutazione	40
7.4 Attività oltre l'orario del turno programmato	40
7.5 Integrazione delle attività con altri referenti	41
7.6 SMA - Campania	41
7.7 Enti Delegati	43
7.8 Riepilogo delle risorse umane disponibili ripartite per territorio per indice di pericolosità	46
7.9 I responsabili e referenti regionali e provinciali	47
7.10 Elenco delle Sale Operative	47
7.11 Localizzazione delle squadre e dei mezzi AIB	47
7.12 Il Direttore delle Operazioni di Spegnimento (DOS)	50
7.13 Il Corpo Forestale dello Stato	52
7.14 Corpo Nazionale dei Vigili del Fuoco	53

7.14.1 Incendi d'interfaccia	53
7.14.2 Operatività dei Vigili del fuoco.....	53
7.15 Comuni	53
7.16 Volontariato	54
7.17 Le aree naturali protette della Regione Campania	54
7.17 Aree protette regionali	56
7.18 Parchi naturali e riserve naturali dello Stato.....	56
8 PROCEDURE OPERATIVE	57
8.1 Flussi delle attività	57
8.2 Gli incendi notturni	62
8.3 Procedure operative priorità d'intervento.....	62
8.4 Utilizzazione delle squadre in ambiti extra - territoriali.....	62
8.5 Rapporti con le Prefetture	63
8.6 Periodo ordinario	63
9. LA CONSISTENZA E LA LOCALIZZAZIONE DELLE VIE D'ACCESSO E DEI TRACCIATI SPARTIFUOCO NONCHÉ DI ADEGUATE FONTI DI APPROVVIGIONAMENTO IDRICO	63
10. LE OPERAZIONI SELVICOLTURA DI PULIZIA E MANUTENZIONE DEL BOSCO CON FACOLTÀ DI PREVISIONE DI INTERVENTI SOSTITUTIVI DEL PROPRIETARIO INADEMPIENTE IN PARTICOLARE NELLE AREE A PIÙ ELEVATO RISCHIO	64
11. LE ESIGENZE FORMATIVE E LA RELATIVA PROGRAMMAZIONE.....	68
12. PREVISIONE ECONOMICO – FINANZIARIA DELLE ATTIVITÀ PREVISTE DAL PIANO.....	68

PREMESSA

Molteplici sono i fattori che interagiscono e determinano l'elevato numero di incendi boschivi rilevati nelle statistiche nazionali per la regione Campania. Un primo aspetto è certamente l'andamento climatico, caratterizzato, durante il periodo estivo, da prolungate siccità accompagnate ad alte temperature e notevole ventosità. Sebbene non sia possibile, se non in minima parte, attribuire a tale aspetto l'origine degli eventi, sicuramente esso rappresenta un fattore altamente predisponente connesso alle altre variabili che intervengono.

Al riguardo la notevole urbanizzazione di quasi tutto il territorio regionale e il relativo carico antropico, amplificato durante la stagione estiva da considerevoli flussi turistici, richiede una particolare e continua condizione di allerta per la crescente pericolosità degli eventi in termini di tutela della popolazione ma anche delle strutture e delle infrastrutture presenti.

L'esposizione territoriale al fenomeno è inoltre da attribuire al continuo incremento dei terreni agricoli abbandonati e alla non perfetta manutenzione stradale che comporta la disponibilità di combustibile rapidamente infiammabile e pertanto facile innesco di incendi di ben maggiore importanza.

Oltre al periodo estivo una discreta presenza di incendi si registra anche nel periodo tardo invernale (febbraio-marzo). Essa è legata al verificarsi di scarse precipitazioni e vento in presenza di accumulo nei terreni di residui vegetali, rami morti ed erba secca che risultano molto infiammabili in corrispondenza di periodi di siccità. Probabilmente contribuisce a tale fenomeno anche la concomitanza delle predette condizioni con le operazioni di governo dei boschi; si tratterebbe in pratica di fuochi sfuggiti dal controllo di chi sta completando i lavori di governo dei cedui.

Come verrà analizzato nei successivi paragrafi del presente documento la natura colposa di molti eventi è assolutamente rilevante e ciò è da attribuire a comportamenti non avveduti che coinvolgono anche l'attenzione posta dagli agricoltori nella bruciatura dei residui vegetali. Le indagini svolte dal Corpo Forestale dello Stato, infatti, sempre più individuano il punto di innesco degli incendi nelle aree agricole. Notevole è anche l'incidenza degli eventi dolosi.

Pertanto, accanto alla prevenzione ed alla lotta attiva, è necessario intensificare l'attività di intelligence e definire una specifica norma regionale che ampli i vincoli vigenti sulle aree bruciate, già individuati con la legge nazionale 353/2000, e un regime sanzionatorio più cogente.

Tanto premesso la propagazione del fuoco dipende essenzialmente dalla composizione vegetazionale presente, dalle caratteristiche del combustibile (le foglie sono più infiammabili dei rami a loro volta più infiammabili dei tronchi) e della composizione chimica delle piante. Il valore di umidità di un vegetale determina una sua differente esposizione agli incendi.

Importante, nel definire le strategie di intervento, è anche la classificazione dei fuochi e in tal senso è indispensabile l'attività dei Direttori Operativi di Spegnimento (DOS) per valutare le effettive condizioni di pericolosità o l'esigenza o meno dell'intervento aereo:

- Fuoco di superficie che consuma la lettiera erbacea senza penetrare nel suolo. Si propaga con facilità e produce molto calore. E' tipico delle formazioni cespugliose discontinue; bruciano arbusti, piccoli alberi e la loro chioma.
- Fuoco di cima tipico soprattutto dei boschi di conifere. Esso brucia e si propaga molto rapidamente soprattutto se sostenuto dall'azione del vento. Può partire da fuochi di superficie soprattutto nei boschi di conifere caratterizzati dalla presenza di una lettiera ampiamente infiammabile.

Il principio operativo del presente piano è che l'attività aib deve essere svolta nel corso di tutto l'anno in quanto l'attività di prevenzione è l'unica vera opportunità per ridurre le condizioni predisponenti gli incendi boschivi affinché, nell'attuazione di tale pratica preventiva, la lotta attiva assuma man mano il significato di estrema ratio. Solo la continua e capillare attività preventiva può ridurre il costo delle campagne aib e oggettivamente comportare un minore impatto sull'ambiente non solo in termini di ecosistemi protetti dal fuoco ma anche come minori attività di spegnimento.

1. GLI INCENDI BOSCHIVI NEL 2012

La stagione AIB ha negativamente segnato una inversione di tendenza rispetto alla serie storica degli ultimi 10 anni ed è su tale presupposto che il piano AIB 2013 prevede adeguate modifiche anche in forza delle disposizioni di cui alla DGR del 10 settembre 2012 n. 478 in attuazione del regolamento regionale 12/2011. In primo luogo, escludendo l'anno 2000 e il 2007, la superficie forestale percorsa dal fuoco è la più alta nel periodo considerato. Il dato più preoccupante è, però, l'aumento della superficie media di ogni evento. L'incremento di tale valore, che, da anni ha invece positivamente caratterizzato la Regione per l'efficienza del servizio reso, fermo restando il numero elevato di incendi, è da attribuire alla consistente riduzione del personale addetto all'AIB. La numerosità degli eventi, infatti, richiede la disponibilità di altrettanto numerose squadre.

Tab. n.1 - REGIONE CAMPANIA SERIE STORICA DEGLI INCENDI anni 2000-2012 (dati Regione Campania)

Anno	n°incendi	sup. boscata	Sup. non boscata	Superficie totale	Superficie media ad incendio (ha/n°inc.)	Rapporto tra superficie boscata e totale percorsa	Rapporto tra superficie non boscata e totale percorsa
2000	3.213	5.091,92	5.176,19	10.268,11	3,20	0,50	0,50
2001	3.622	3.437,13	5.068,51	8.505,64	2,35	0,40	0,60
2002	963	810,01	895,75	1.705,76	1,77	0,47	0,53
2003	3709	4.100,04	4253,32	8353,36	2,25	0,49	0,51
2004	2.447	2.503,33	1.566,67	4.070,00	1,66	0,62	0,38
2005	2.383	1.317,30	1.840,49	3.157,79	1,33	0,42	0,58
2006	1.861	911,00	1.844,06	2.755,06	1,48	0,33	0,67
2007	5.855	11.090,92	8.124,76	19.215,68	3,28	0,58	0,42
2008	3.578	2.432,77	2.962,94	5.395,71	1,51	0,45	0,55
2009	4.070	3.513,87	2.852,61	6.366,48	1,56	0,55	0,45
2010	2.741	1.088,66	1688,03	2776,69	1,01	0,39	0,61
2011	5.599	4.096,99	3.683,10	7.780,09	1,39	0,53	0,47
2012	4.030	4.897,22	3.127,30	8024,52	1,99	0,61	0,39
TOTALE	44.071	45.291,16	43.083,73	88.374,89	2,01	0,51	0,49

Quale documento di sintesi degli aspetti caratterizzanti l'AIB regionale, alla luce dei dati 2012 e per la programmazione 2013, viene utilizzata la seguente analisi SWOT.

<p>FORZA</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. consistente disponibilità dei mezzi AIB 2. attuale sistema informativo DSS ulteriormente migliorato con il rilascio a marzo di una nuova versione 3. stretta interconnessione operativa con il Corpo Forestale dello Stato anche con l'utilizzo dei DOS regionali 4. Possibilità di potenziamento dell'attività di intelligence con il Corpo Forestale dello Stato 5. Integrazione dell'antincendio boschivo con le attività della protezione civile regionale 6. Completamento del percorso formativo per i DOS regionali 7. Disponibilità finanziaria per l'acquisto delle apparecchiature radio T.B.T. da fornire ai DOS regionali per le comunicazioni con i mezzi aerei nazionali e 	<p>DEBOLEZZA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Irrazionale distribuzione dei mezzi AIB, presso gli Enti Delegati, soprattutto in relazione alla riduzione delle disponibilità finanziarie necessarie per il loro utilizzo • scarsa cura del territorio e abbandono di residui di ogni natura anche vegetali • abbandono dei terreni agricoli con sviluppo di vegetazione arbustiva particolarmente suscettibile a prendere fuoco • scarsa preparazione degli imprenditori agricoli nella gestione del fuoco per la pulizia dei fondi e mancato rispetto delle norme vigenti nel periodo di massima pericolosità • età avanzata del personale regionale per la lotta attiva agli incendi • mancanza di sigle identificative univoche necessarie per l'attività dei DOS regionali • mancanza di un sistema di verifica della richiesta dei mezzi aerei nazionali e regionali • mancanza di aggiornamento alle mutate situazioni della legge regionale sull'antincendio boschivo • separazione delle competenze fra diversi uffici regionali (agricoltura e foreste/Protezione civile) • ritardo nel rinnovo della Convenzione con i Vigili del Fuoco
<p>OPPORTUNITA'</p> <ul style="list-style-type: none"> • risorse FERS per l'adeguamento del sistema radio adeguatamente diffuso sul territorio ma che richiede opere di manutenzione straordinaria per il suo efficiente utilizzo • formazione del personale regionale per innovative attività di prevenzione dagli incendi (fuoco prescritto) • creazione di un sistema di valutazione del rischio incendio differenziato per territorio anche per una migliore attività di intelligence • adozione di sistemi innovativi per la richiesta di mezzi aerei ed elicotteri regionali in relazione all'effettiva pericolosità degli eventi • ampliamento del numero dei DOS per garantire un adeguato coordinamento delle attività a terra 	<p>RISCHI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Attenta valutazione dei costi di gestione in relazione al ricambio del personale AIB più giovane da impiegare in campo • Difficoltà nello svolgimento delle attività AIB delegate in assenza di un coerente contesto di riorganizzazione delle stesse • Mantenimento di centri di spesa differenziati e poco coordinati

Di seguito si riportano le principali statistiche della campagna AIB 2012.

Tab. 2 – Numero degli incendi ripartiti in boschivi, non boschivi e di interfaccia anno 2012 -superficie percorsa dal fuoco ripartita in boscata e non boscata

Provincia	numeri incendi			superficie percorsa dal fuoco	
	interfaccia	boschivo	non boschivo	superficie boscata (Ha)	superficie non boscata (Ha)
Avellino	4	399	502	876,50	887,35
Benevento	3	180	365	332,39	321,21
Caserta	5	165	344	426,63	793,08
Napoli	83	230	207	628,69	186,51
Salerno	23	751	769	2633,01	939,16
totali	118	1725	2187	4897,22	3127,30

Tab. 3 – Fatto cento il valore totale del numero di incendi boschivi e non boschivi e delle superfici boscate e non boscate percorse dal fuoco riparto nell'ambito di ogni singola provincia del tipo di evento

Provincia	% numeri incendi			superficie percorsa dal fuoco	
	interfaccia	boschivo	non boschivo	superficie boscata (Ha)	superficie non boscata (Ha)
Avellino	0,44	44,09	55,47	49,69	50,31
Benevento	0,55	32,85	66,61	50,86	49,14
Caserta	0,97	32,10	66,93	34,98	65,02
Napoli	15,96	44,23	39,81	77,12	22,88
Salerno	1,49	48,67	49,84	73,71	26,29
Totale	2,93	42,80	54,27	61,03	38,97

Tab. 4 – Superficie media boscata e non boscata attraversata dal fuoco per provincia

Provincia	superficie boscata (Ha)	Numero incendi boschivo	Media (rapporto fra il totale della superficie boscata bruciata/sul numero totale degli incendi boschivi)	superficie non boscata (Ha)	Numero incendi non boschivo	Media (rapporto fra il totale della superficie non boscata bruciata/sul numero totale degli incendi non boschivi)
Avellino	876,50	399	2,20	887,35	502	1,77
Benevento	332,39	180	1,85	321,21	365	0,88
Caserta	426,63	165	2,59	793,08	344	2,31
Napoli	628,69	230	2,73	186,51	207	0,90
Salerno	2633,01	751	3,51	939,16	769	1,22
Totale	4897,22	1725	2,84	3127,30	2187	1,43

La distribuzione mensile degli incendi conferma l'andamento tipico delle zone mediterranee con un marcato massimo estivo (i soli mesi di luglio, agosto e settembre registrano l'85% degli incendi totali), anche se gli incendi in Campania sono presenti tutto l'anno (Fig. 1). Particolare è il dato di marzo quando gli incendi sono strettamente connessi alle cure colturali.

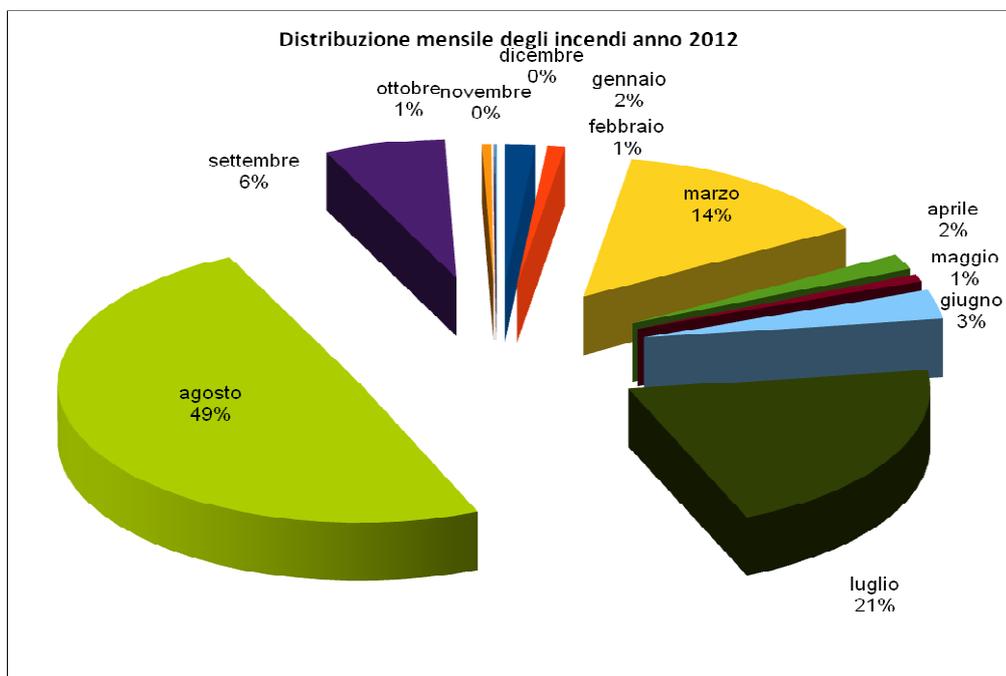


Fig. 1 – Distribuzione del numero d'incendi per mese

La ripartizione degli incendi in base ai giorni della settimana evidenzia una uniformità di distribuzione degli eventi in tutti i giorni della settimana, confermando la necessità di garantire l'efficienza del sistema AIB tutti i giorni.

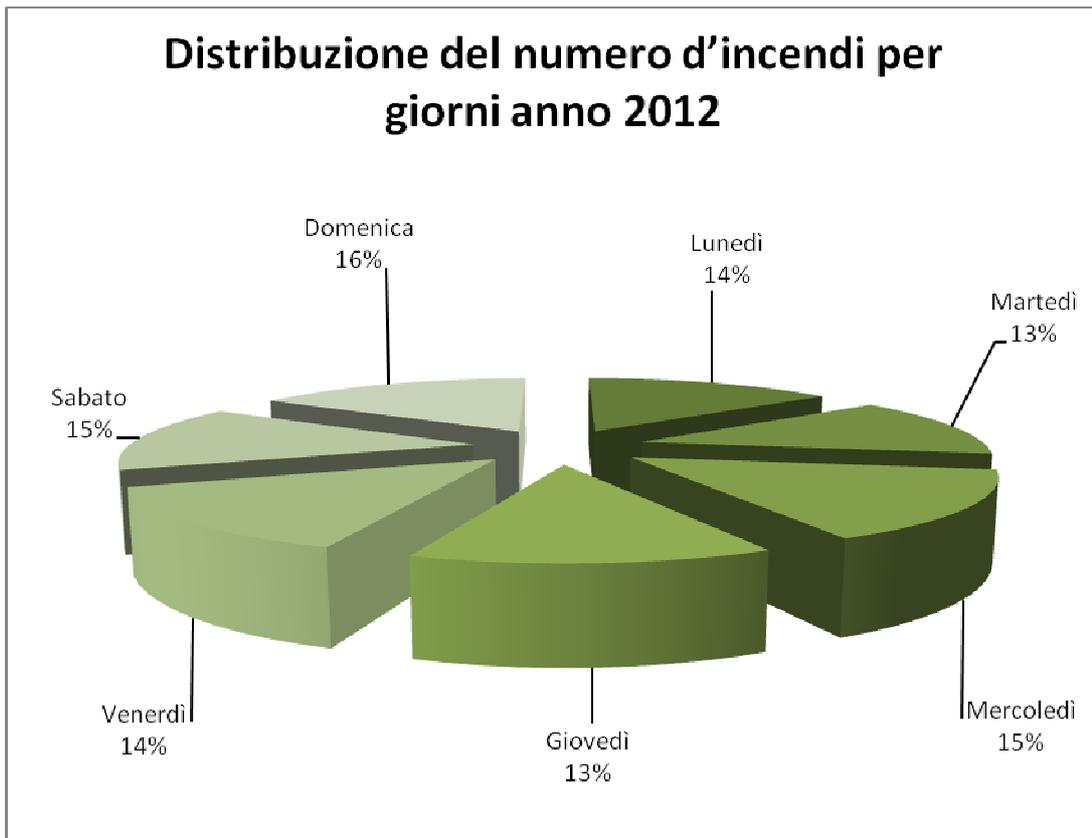


Fig. 2 – Distribuzione del numero d'incendi per giorni

Per quanto riguarda la durata ad evento si evince dal grafico che segue che il 68% degli eventi hanno avuto una durata compresa tra un'ora e le sei ore, i valori più bassi pari al 3% si rilevano nel range tra 12 e 18 ore e tra le 18 e le 24 ore, mentre gli eventi che superano le 24 ore si attestano sul 9%. Quelli minori di un'ora rappresentano il 5%

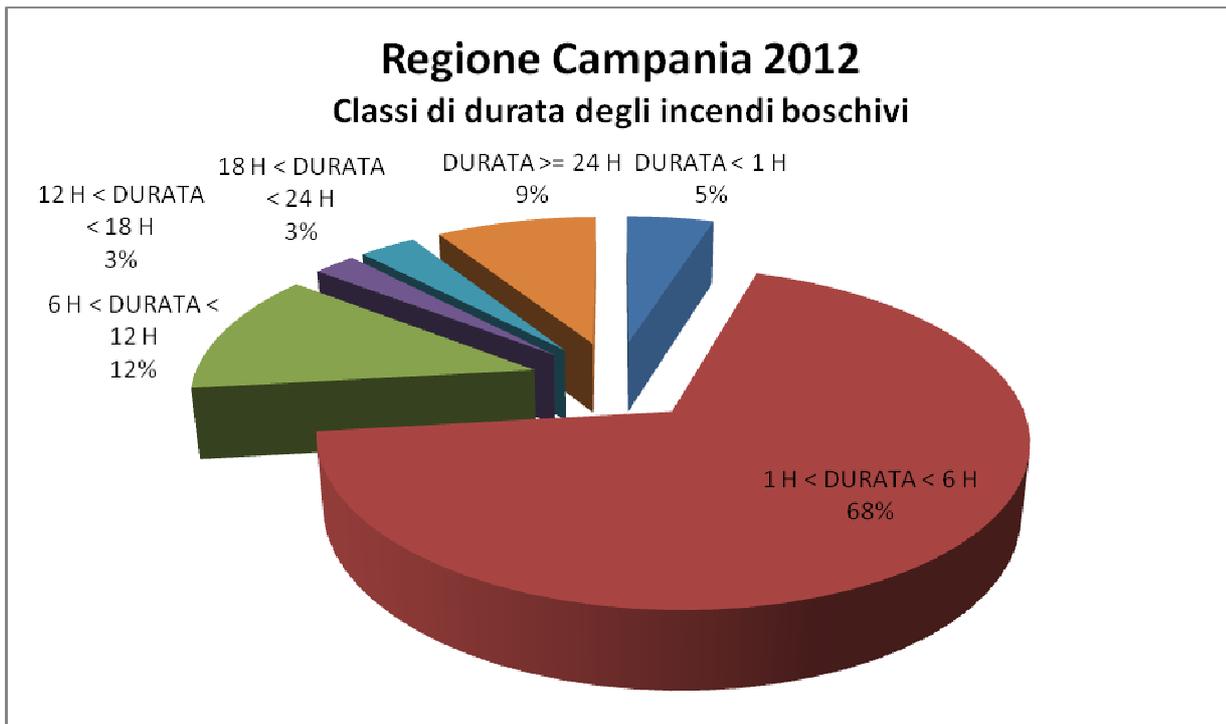


Fig. 3 – Distribuzione del numero d’incendi per durata dell’evento

La distribuzione delle classi di superficie bruciata assume il valore massimo tra 1 e 5 ettari con il 39% del totale, le classi tra 5 e 10 ettari, tra 10 e 20, tra 20 e 50 e superiore a 50 rappresentano il 16% degli eventi, mentre superfici inferiore ad 1 ettaro risultano del 45%.

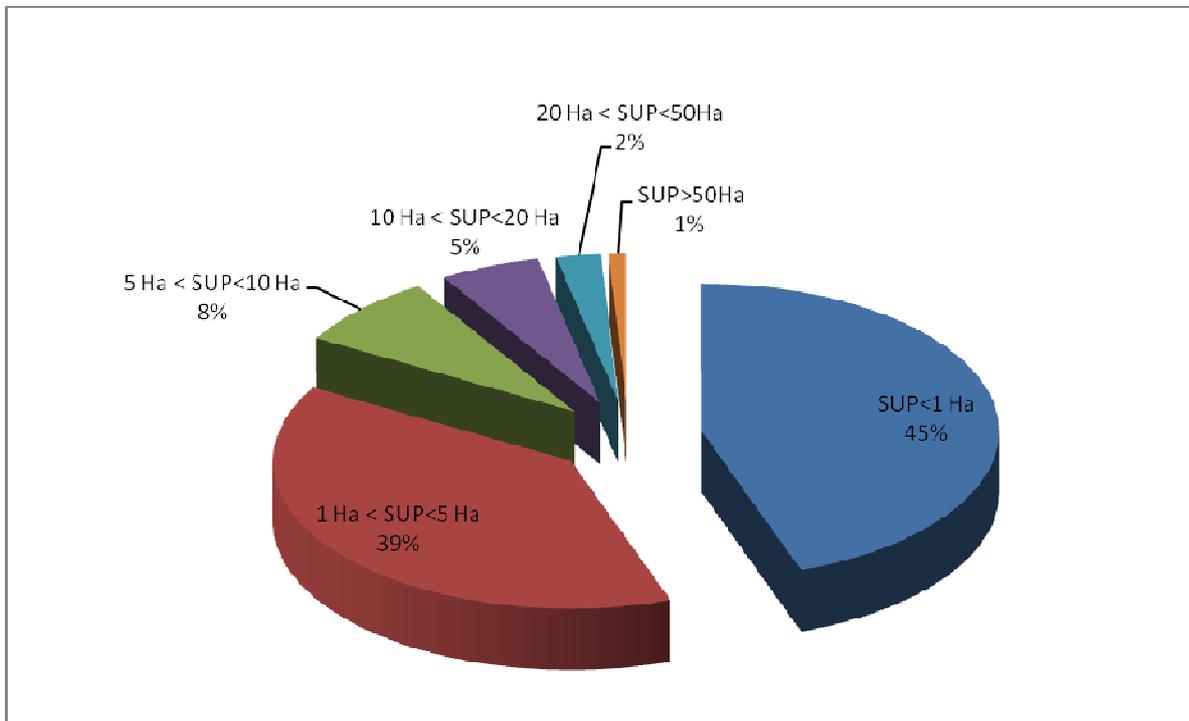


Fig. 4 – Distribuzione percentuale delle classi di superficie boscata bruciata e numero incendi

E' stato ritenuto opportuno verificare se l'ampiezza degli incendi è concentrata in alcuni territori regionali . Al riguardo la cartografia che segue indica che gli incendi più ampi sono presenti soprattutto nel territorio salernitano dove il sistema regionale AIB registra minore dotazione di mezzi ed uomini e pertanto minore efficienza e tempestività dell'intervento. La locazione di incendi, sebbene di minore estensione, rispetta le previsioni connesse alla valutazione del rischio che verranno analiticamente esplicitate ai paragrafi 3 e 5.

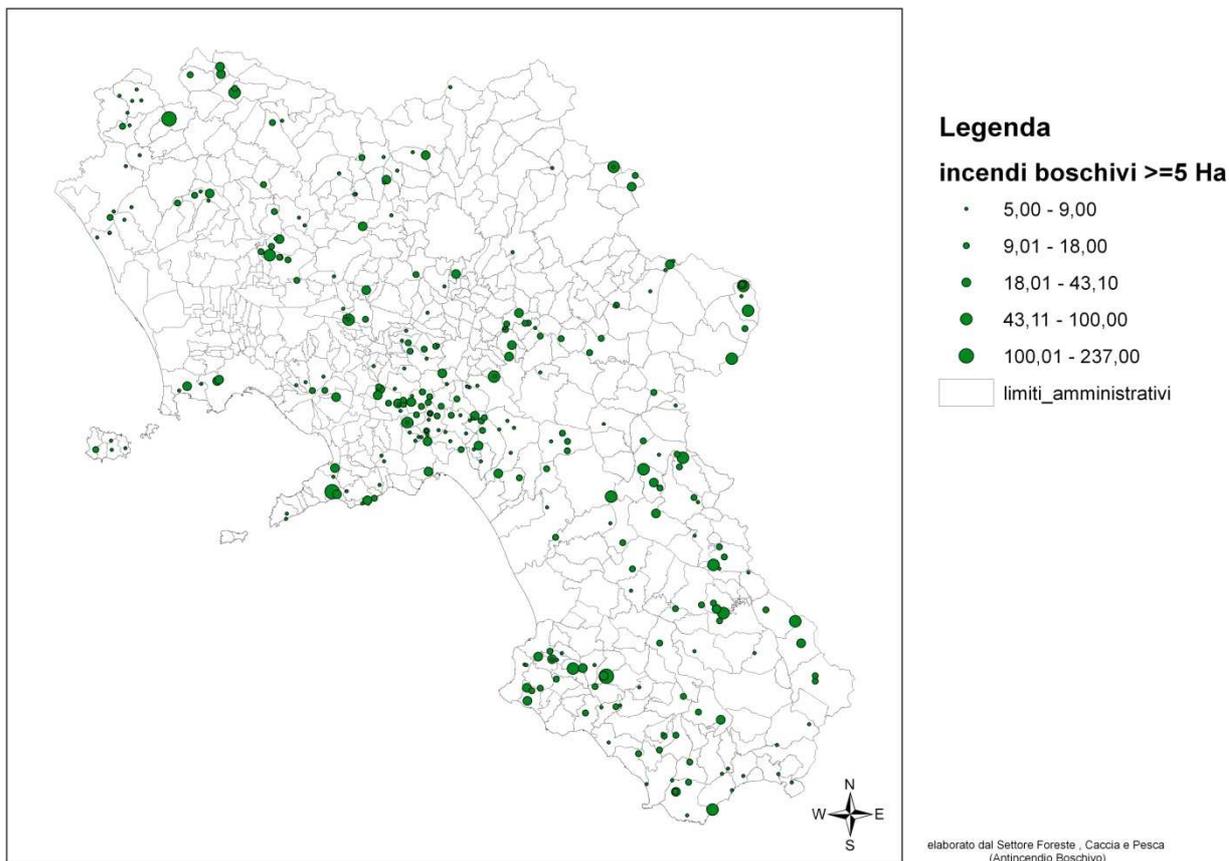


Fig. 5 – Distribuzione del numero d'incendi per provincie partendo dalla classe > 5 ha

Un caso particolare si è riscontrato in un incendio che ha interessato la provincia di Napoli (Vico Equenze) e la provincia di Salerno (Positano) che ha visto andare in fumo oltre 200 ha di superficie boscata.

Distribuzione del numero d'incendi per provincie

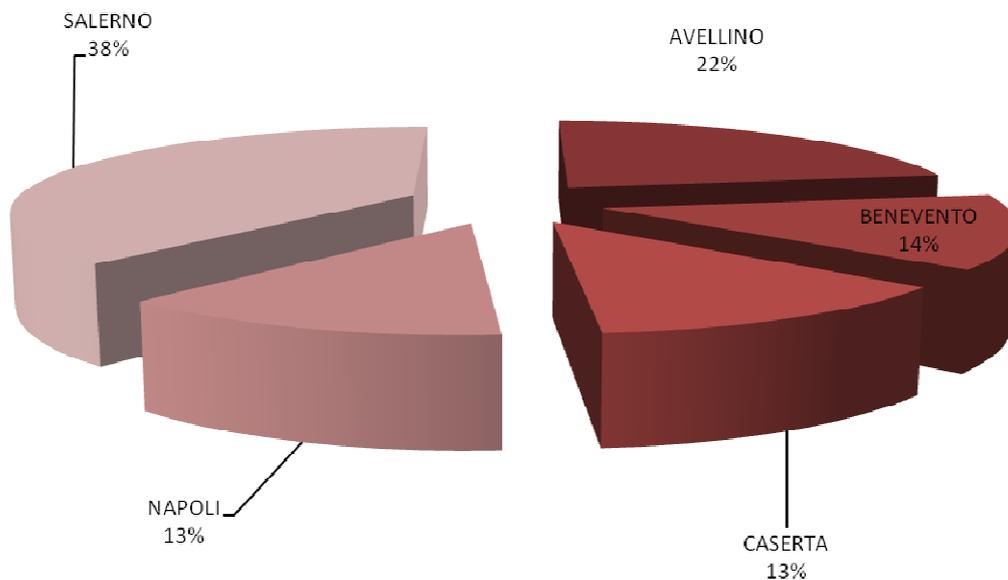


Fig. 6 – Incidenza percentuale per Provincia degli incendi boschivi e non boschivi

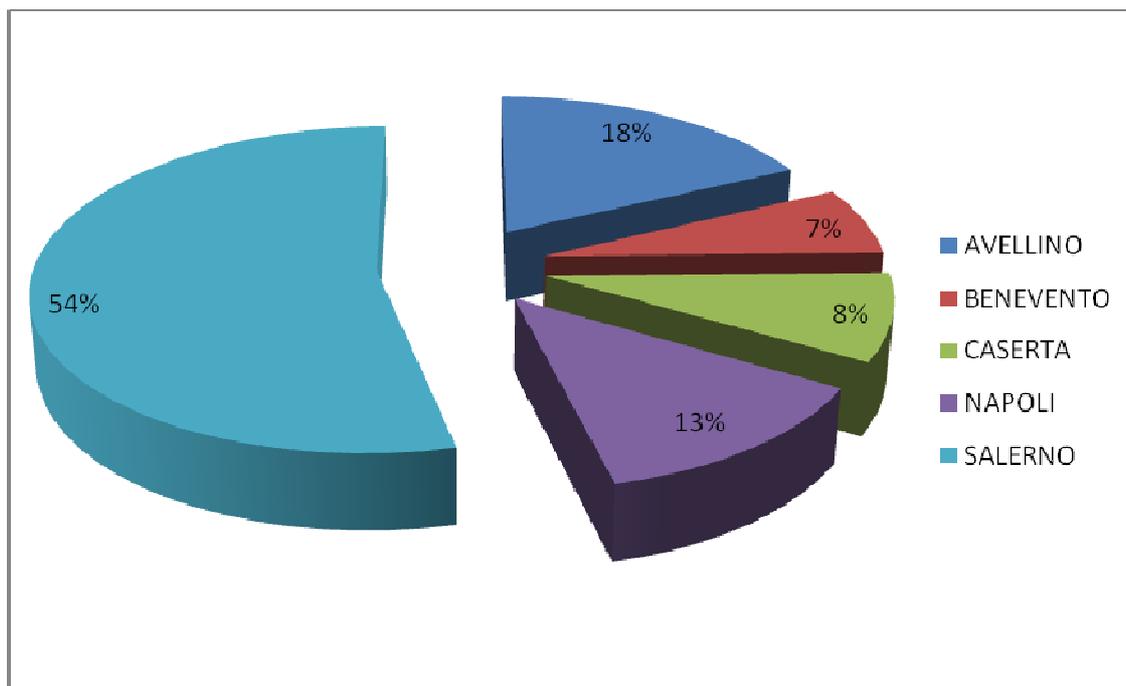


Fig. 7 – Incidenza percentuale per provincia degli incendi boschivi

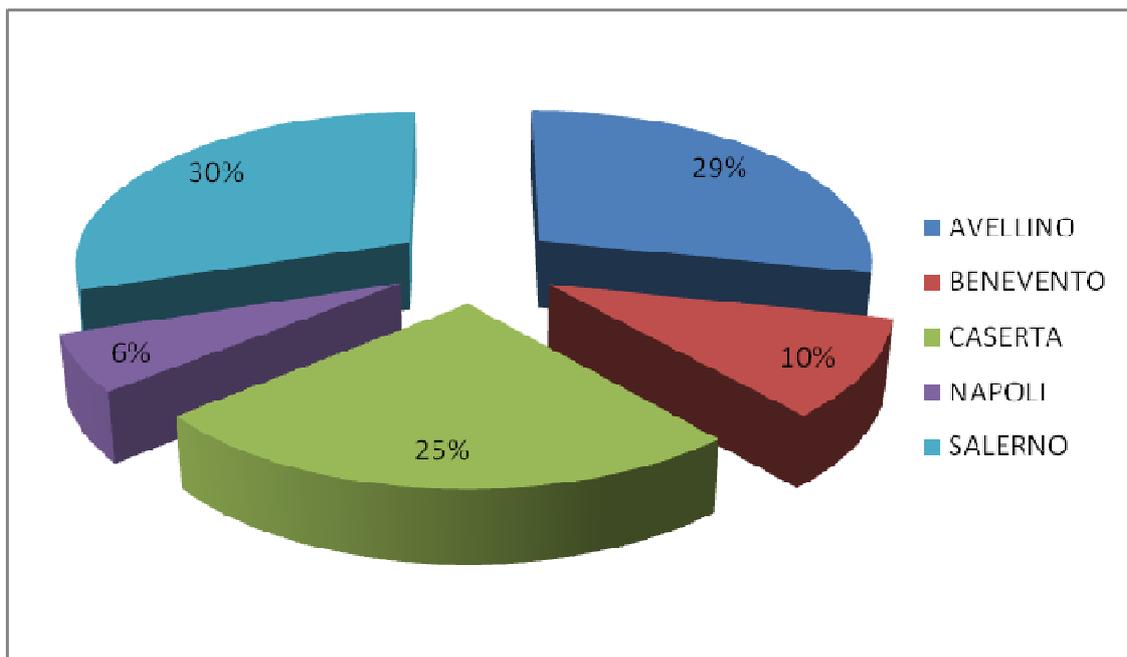


Fig. 8 – Incidenza percentuale per Provincia degli incendi non boschivi

I grafici che precedono confermano il dato della provincia di Salerno come quella maggiormente interessata dall'emergenza in quanto la superficie forestale è pari al 52% della superficie forestale regionale con flussi turistici, durante la stagione estiva, particolarmente significativi.

Di seguito si riporta la cartografia della Regione Campania dove sono indicate le aree percorse dagli incendi nell'anno 2012 e il confronto con la serie storica 2001/2011.

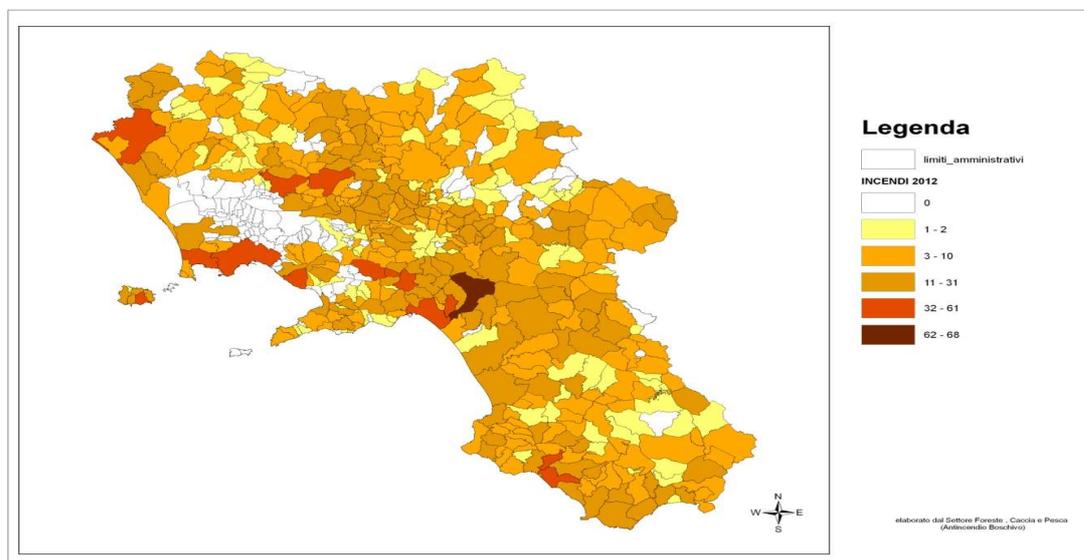


Fig. 9 – Cartografia della distribuzione degli incendi boschivi 2012 per comune

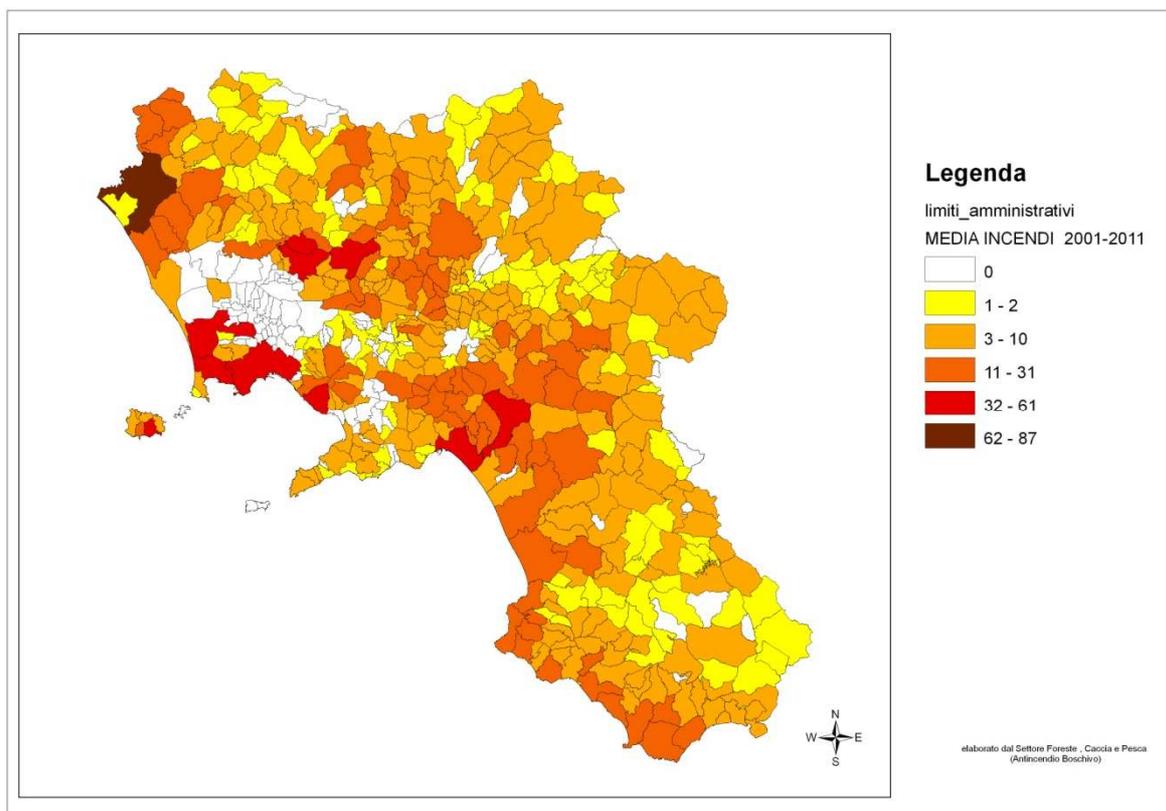


Fig. 10 – Cartografia della distribuzione della media incendi periodo 2001-2011

Come si evince dalle figure 9 e 10 nell’anno 2012, rispetto alla serie storica considerata, si riscontra una notevole concentrazione degli eventi in particolare nei comuni di Giffoni Valle Piana (68), Caserta (54), Pozzuoli (54), Sarno (54), Salerno (53) Napoli (51) Torre del Greco (50) Sessa Aurunca (49), e Mercato San Severino (45). Tale considerazione ha orientato l’analisi del dato verso la classificazione dell’incendio, come archiviato nel DSS della Regione Campania, fra boschivo, non boschivo e di interfaccia.

Di seguito si riportano le tabelle dei comuni (i primi 20) con maggior numero di incendi boschivi, non boschivi e di interfaccia verificatisi nell’anno 2012 (tabb. 5, 6 e 7; figg. 11, 12 e 13).

Tab. 5 - Raggruppamento di comuni per numero incendi boschivi anno 2012			
N°	COMUNI	SUPERFICIE BOSCATATA BRUCIATA	NUMERI INCENDI
1	GIFFONI VALLE PIANA	68,56	43
2	TORRE DEL GRECO	8,786	33
3	MERCATO SAN SEVERINO	106,34	31

4	SARNO	156,1	29
5	POZZUOLI	45,42	27
6	MUGNANO DEL CARDINALE	34,76	26
7	SALERNO	38,96	26
8	MONTECORVINO ROVELLA	20,62	21
9	BARANO D'ISCHIA	15,91	18
10	ROCCARAINOLA	89,06	18
11	MONTECORVINO PUGLIANO	36,82	17
12	NAPOLI	66,55	17
13	ACERNO	68,3	17
14	CELLE DI BULGHERIA	21,69	16
15	CASTELNUOVO CILENTO	34,96	16
16	MONTORO INFERIORE	36,5	16
17	SESSA AURUNCA	45,8	15
18	SIANO	57,65	15
19	CAVA DE' TIRRENI	48,17	14
20	PALOMONTE	61,15	14

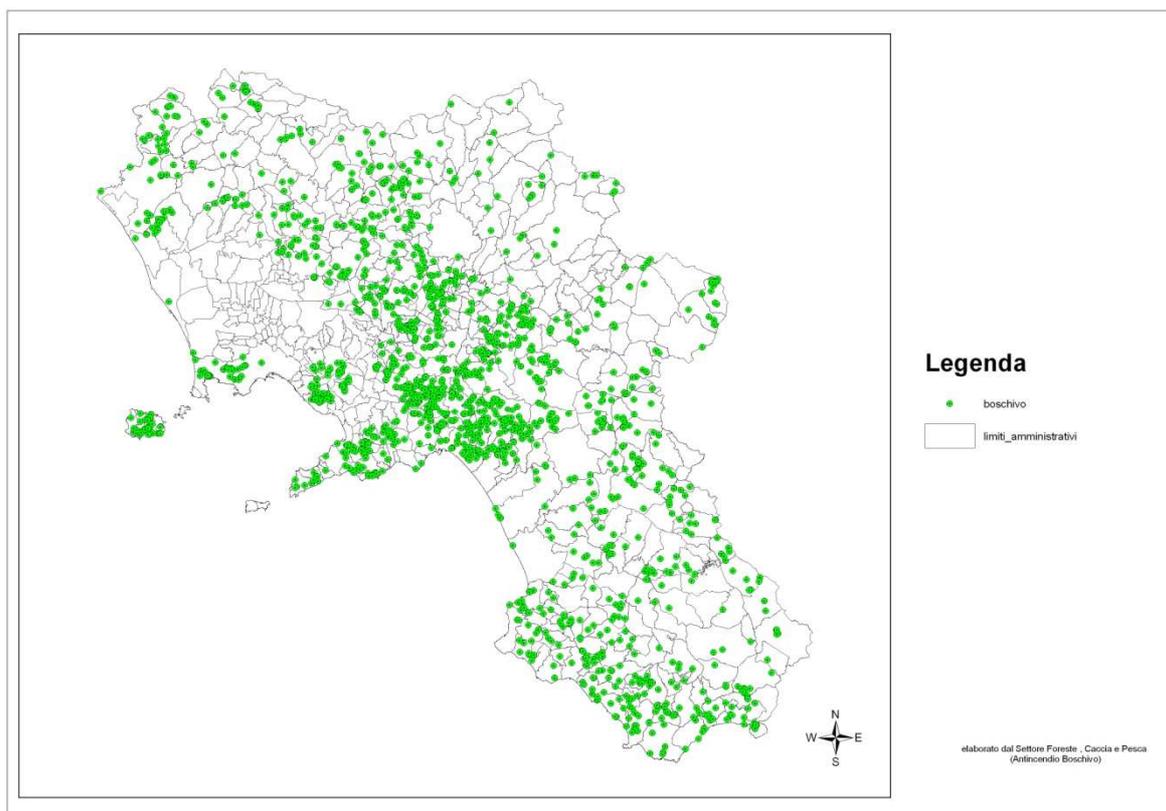


Fig. 11 – Cartografia della distribuzione 2012 dei soli incendi boschivi

Il notevole incremento degli incendi nelle superfici non boscate, particolarmente rilevante nelle aree interne, è una ulteriore negativa conseguenza dell' abbandono delle attività agricole con conseguente sviluppo di arbusti e vegetazione altamente infiammabile.

Tab. 6 - Raggruppamento di comuni per numero incendi non boschivi anno 2012

NUM.	COMUNE	INCENDI
1	CASERTA	44
2	SESSA AURUNCA	34
3	SANT'AGATA DE' GOTI	30
4	BARANO D'ISCHIA	28
5	SALERNO	27
6	GIFFONI VALLE PIANA	25

7	NAPOLI	25
8	SAN CIPRIANO PICENTINO	25
9	SARNO	25
10	POZZUOLI	22
11	ASCEA	21
12	CASTELNUOVO CILENTO	20
13	FRASSO TELESINO	20
14	BONEA	19
15	SAN FELICE A CANCELLO	19
16	EBOLI	18
17	AGROPOLI	17
18	CASTEL SAN GIORGIO	17
19	CHIANCHE	17
20	MONTEMARANO	17
21	SIANO	17

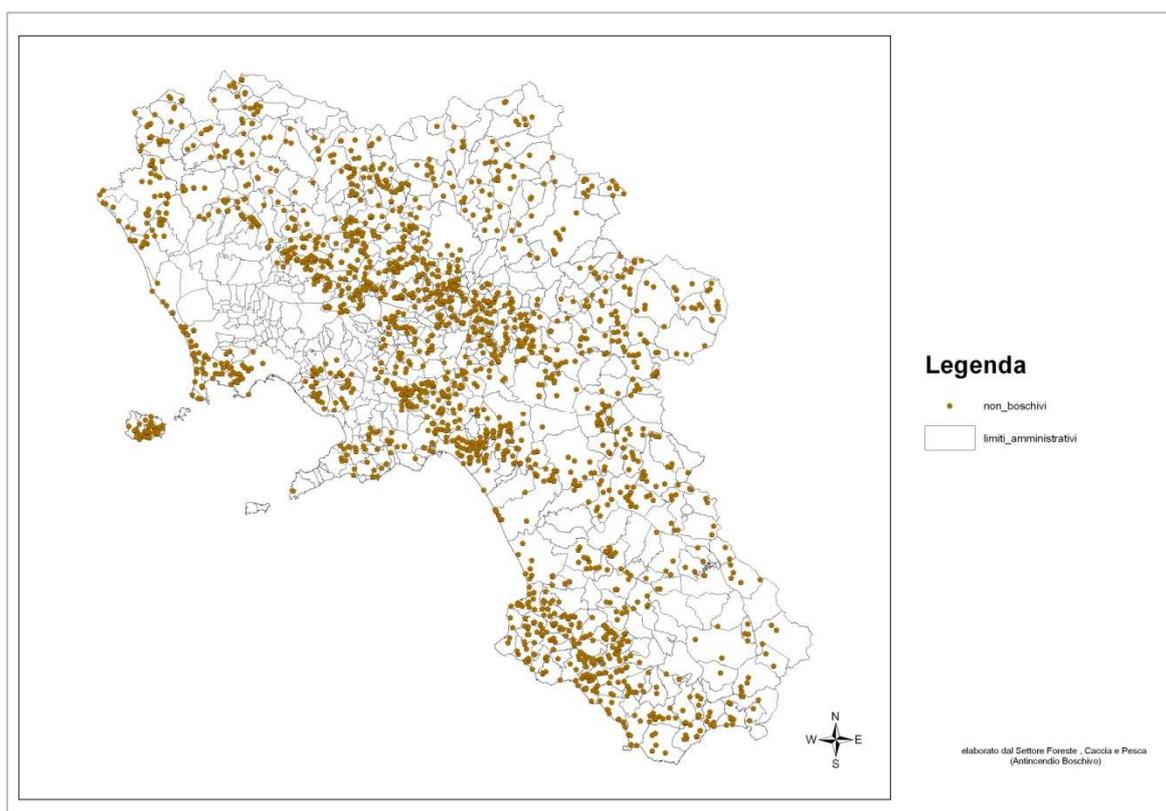


Fig. 12 – Cartografia della distribuzione 2012 dei soli incendi non boschivi

Per quanto riguarda gli incendi di interfaccia il sistema DSS dell'AGC 11 ne ha rilevato un numero alquanto ridotto . In ogni caso è possibile osservare che, se essi avvengono prevalentemente nelle aree più urbanizzate o con un maggior afflusso turistico estivo. Dato che molti incendi di interfaccia minacciano anche case rurali sparse. Per tali motivazioni, e alla luce delle numerose esperienze ,non è possibile separare la competenza fra boschivo e interfaccia e tale separazione comporta solo difficoltà di raccordo fra le squadre operative. Per tali motivazioni tutte le squadre regionali devono concorrere alla riduzione del rischio che un incendio boschivo diventi di interfaccia e qualora l'evento si verifichi l'operatività specifica è dei vigili del fuoco con i propri ROS (responsabili operativi dello spegnimento).

Tab. 7 - Raggruppamento di comuni per numero incendi di interfaccia anno 2012		
N	COMUNE	Totale
1	NAPOLI	13
2	TORRE DEL GRECO	12
3	POZZUOLI	10
4	ERCOLANO	6

5	MARANO DI NAPOLI	5
6	FORIO	4
7	ISCHIA	4
8	BACOLI	3
9	BARANO D'ISCHIA	3
10	TERZIGNO	3
11	CASERTA	2
12	CASTELNUOVO CILENTO	2
13	GUARDIA LOMBARDI	2
14	LAUREANA CILENTO	2
15	LETTERE	2
16	NOCERA SUPERIORE	2
17	ORRIA	2
18	QUARTO	2
19	SANT'ANTONIO ABATE	2
20	SERRARA FONTANA	2
21	AGEROLA, AMALFI, ASCEA, BENEVENTO, BOSCOTRECASE, CAMPAGNA, CASAL VELINO, CASAMICCIOLA TERME, CASTEL SAN GIORGIO, CASTELLAMMARE DI STABIA, CENTOLA, LACCO AMENO, LETINO, LUSTRA, MASSA LUBRENSE, MONTEVERDE, OGLIASTRO CILENTO, OTTAVIANO, PERITO, PIANO DI SORRENTO, PIEDIMONTE MATESE, PISCIOTTA, POLLENA TROCCHIA, POSTIGLIONE, ROCCADASPIDE, SAN GIOVANNI A PIRO, SAN MANGO SUL CALORE, SANT'AGATA DE' GOTI, SANT'ANASTASIA, SERRAMEZZANA, SESSA AURUNCA, TELESE TERME, TORCHIARA, TRECASE e VICO EQUENSE	1

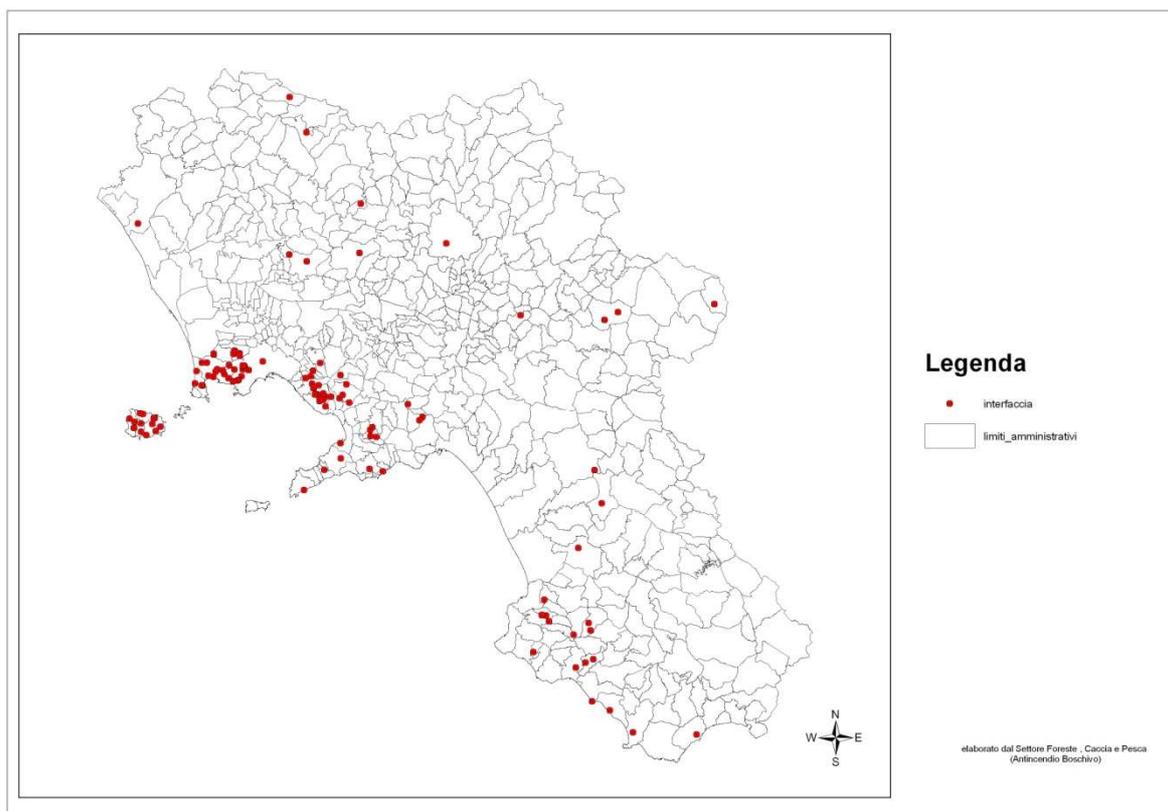


Fig. 13 – Cartografia della distribuzione 2012 dei soli incendi di interfaccia

2. AREE A RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO RAPPRESENTATE CON APPOSITA CARTOGRAFIA TEMATICA AGGIORNATA CON L'INDICAZIONE DELLE TIPOLOGIE DI VEGETAZIONE PREVALENTI

Rispetto ai tipi vegetazionali la carta del rischio della regione Campania è stata elaborata secondo la classificazione riportata nella tabella 8.

Tab. 8 - Classificazione del rischio per tipi vegetazionali

Peso del rischio	Tipi vegetazionali			
	(Classi uso del suolo/vegetazione del Corine Land Cover livello IV della Regione Campania)			
1	Aree a ricolonizzazione naturale, codice corine 3.2.4		Colture protette orticole, frutticole e floricole, codice corine 2.1.2	Vigneti, frutteti, oliveti, agrumeti, arboricoltura da frutto codice corine 2.2.1, 2.2.2, 2.2.3
2	Boschi di latifoglie codice corine 3.1.1	Castagneti da frutto codice corine 3.1.1.4	Aree con vegetazione rada codice corine 3.3.3	Pioppeti, saliceti e altre latifoglie codice corine 3.1.1.6
3	Pascoli non utilizzati codice corine 3.2.4	Prati permanenti, e avvicendati codice corine 2.3	Aree a pascolo naturale codice corine 3.2.1	Erbai, cereali da granella associati a colture foraggere seminativi primaverili estivi, seminativi autunno vernini codice corine 2.1.1
4	Cespuglieti e arbusteti codice corine 3.2.3.1, 3.2.3.2	Aree a vegetazione sclerofilla codice corine 3.2.3		Boschi misti latifoglie e conifere codice corine 3.1.3
5	Boschi di conifere codice corine 3.1.2			Aree a ricolonizzazione artificiale (Rimboschimenti) codice corine 3.1.2.5, 3.1.2.1

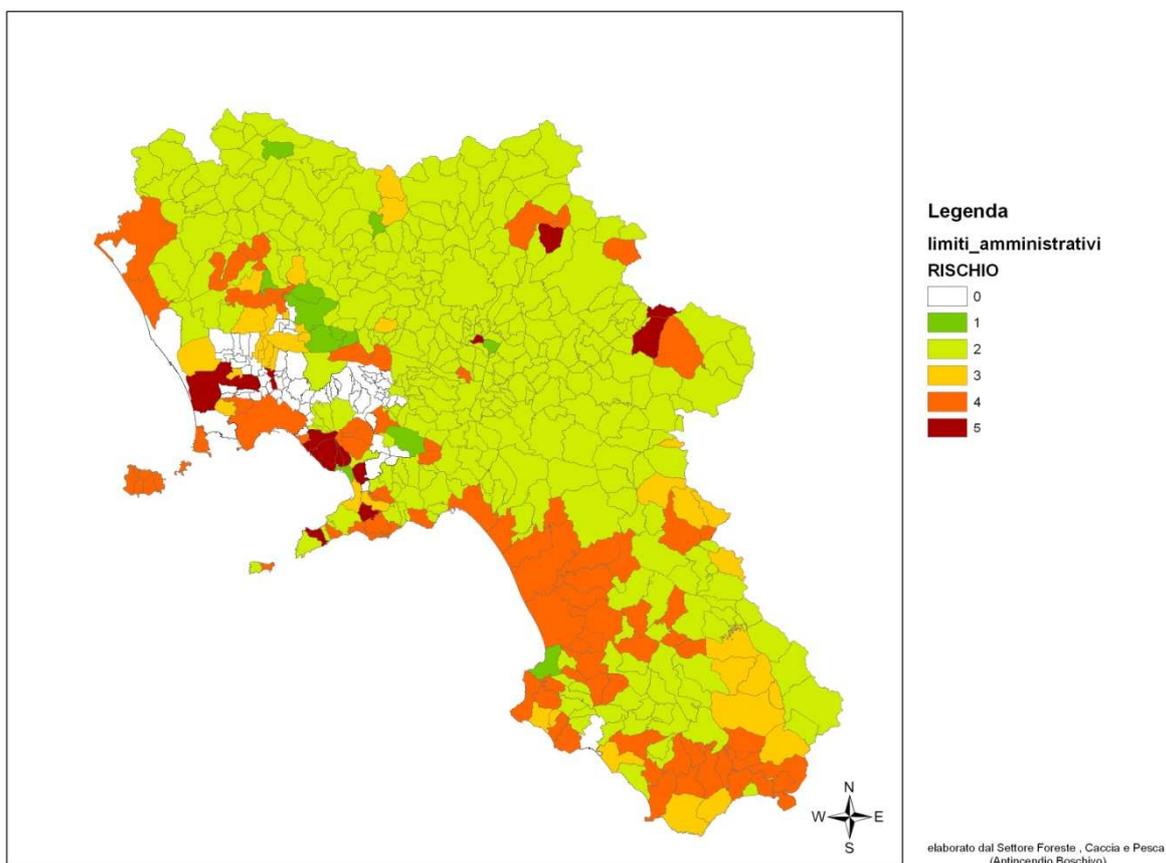


Fig. 14 - Carta del rischio incendio per tipi vegetazionali scala 1:500.000

Dal punto di vista vegetazionale le aree a maggior rischio in regione Campania sono territorialmente concentrate nelle aree costiere caratterizzate dalla maggiore presenza di conifere e più fortemente urbanizzate.

3. I PERIODI A RISCHIO DI INCENDIO BOSCHIVO CON INDICAZIONE DEI DATI ANEMOGRAFICI E DELL'ESPOSIZIONE AI VENTI E DATI PLUVIOMETRICI

Analizzando il regime dei venti nel periodo critico (1/06/2012 - 01/10/2012) per la stazione di Napoli il vento predominante è stato il libeccio che proviene da S-O con velocità che raggiungono i 7,5 m/s (Fig. 15).

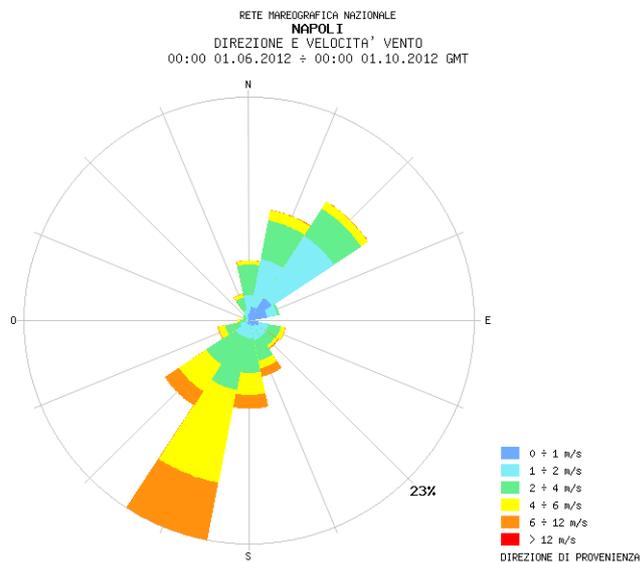


Fig. 15 – Anemogramma con direzione dei venti prevalenti dal 1/06/2012 - 01/10/12 stazione di Napoli

Per la stazione di Palinuro il vento predominante è stato il maestrale che proviene da N-O con velocità che superano i 7,5 m/s (Fig. 16).

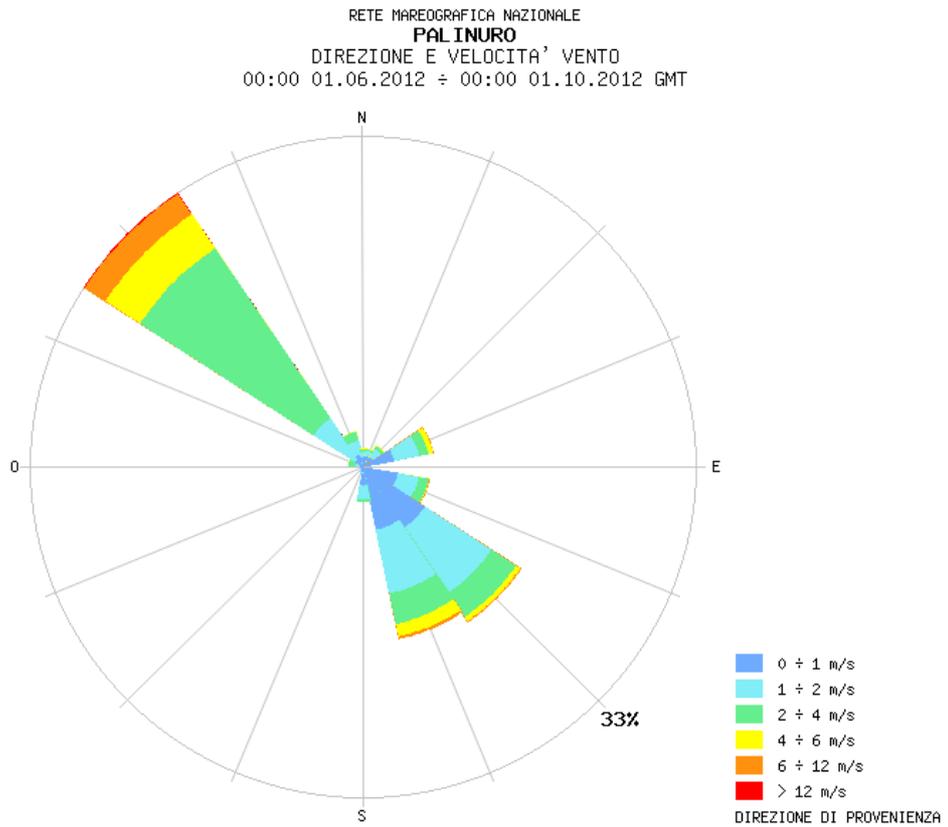


Fig. 16 – Anemogramma con direzione dei venti prevalenti dal 1/06/2012 - 01/10/12 stazione di Palinuro

Per la stazione di Salerno il vento predominante è stato il libeccio che proviene da S-O con velocità che raggiungono i 7,5 m/s. (Fig. 17).

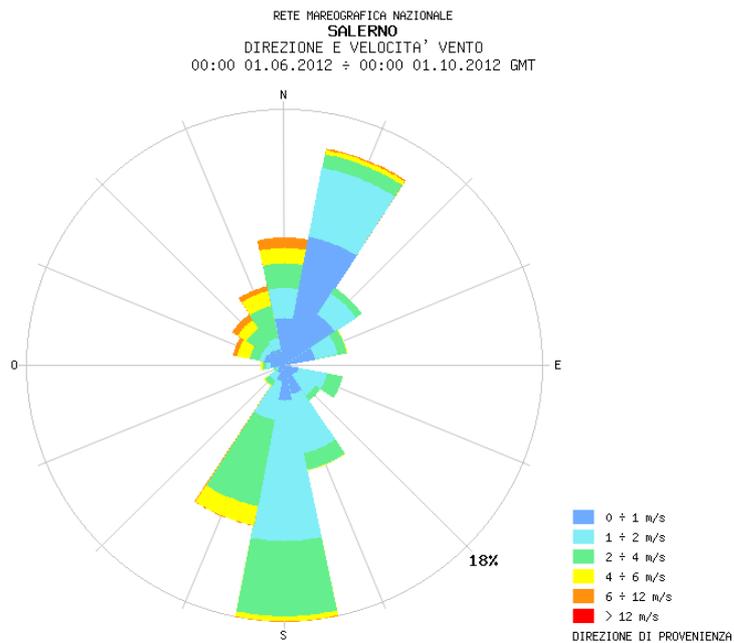


Fig. 16 – Anemogramma con direzione dei venti prevalenti dal 1/06/2012 - 01/10/12 stazione di Salerno

I venti condizionano notevolmente la suscettività dei territori allo sviluppo di incendi e l'operatività dei mezzi aerei in quanto per condizioni di sicurezza essi non possono operare in presenza di vento sostenuto in territori orograficamente difficili. I dati esposti confermano la presenza di sostenuti venti di scirocco che pongono a rischio di rapido sviluppo degli incendi nei periodi da giugno ad ottobre.

Il livello di umidità del combustibile è naturalmente condizionato anche dal regime pluviometrico. I dati che seguono sono stati forniti dal servizio agrometeorologico della Regione Campania per le stazioni di Buccino, Buonabitacolo, Castelvenere, Forio d'Ischia, Giugliano, Guardia Sanframonti Policastro, Teles e Vitulazio.

Come emerge nella figura 17 e nella tabella 9 il 2012 è stato un anno piuttosto piovoso ma con significativi livelli di siccità in periodi a rischio per gli incendi boschivi quali marzo, giugno e agosto.

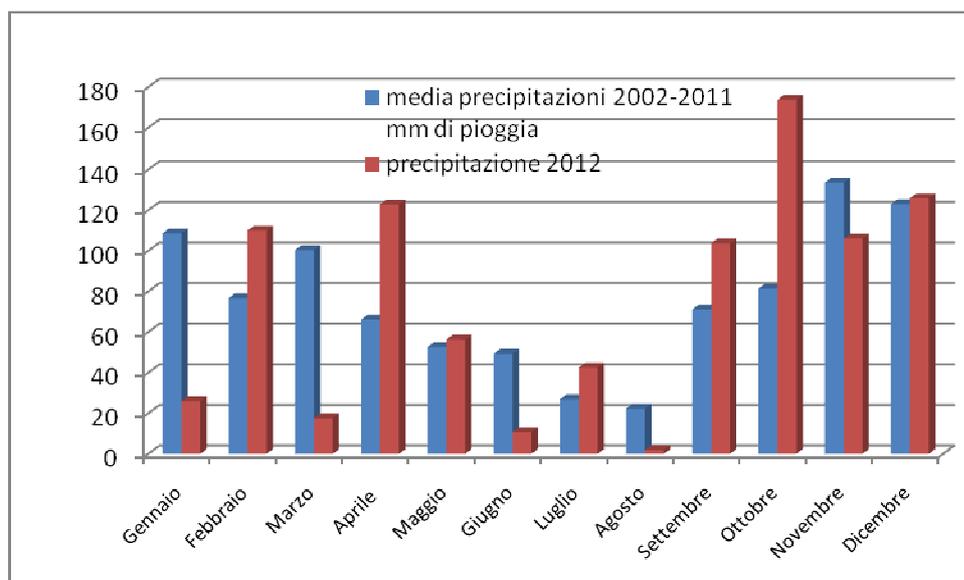


Fig. 17– Confronto tra le precipitazioni mensili del 2012 e la media mensile 2002-2011

Tab. 9 – Distribuzione delle piogge durante l'anno 2012 confronta con la media storica delle precipitazioni (2002 – 2011)

mesi	media precipitazioni 2002-2011 mm di pioggia	precipitazione 2012
Gennaio	108,56	26,0
Febbraio	76,68	110,0
Marzo	100,34	17,6
Aprile	66,10	122,9
Maggio	52,56	56,3
Giugno	49,24	10,8
Luglio	26,88	42,5
Agosto	22,32	1,9
Settembre	71,16	103,7
Ottobre	81,42	173,8
Novembre	133,52	106,0
Dicembre	122,98	125,9
Totali	911,74	897,4

È utile verificare l'andamento degli incendi in relazione alla distribuzione mensile delle precipitazioni 2012. È all'evidenza dei fatti che il mese di marzo 2012, caratterizzato da una piovosità ridotta del 90% rispetto alla media decennale ha comportato un incremento degli incendi come anche la notevole piovosità del mese di maggio non poteva garantire il mantenimento di un tasso di umidità del combustibile sufficiente a ridurre l'innesco di incendi a fronte della forte siccità registrata nel mese di giugno. Analoghe osservazioni riguardano i mesi di luglio ed agosto, (figura 18 e tabella 10).

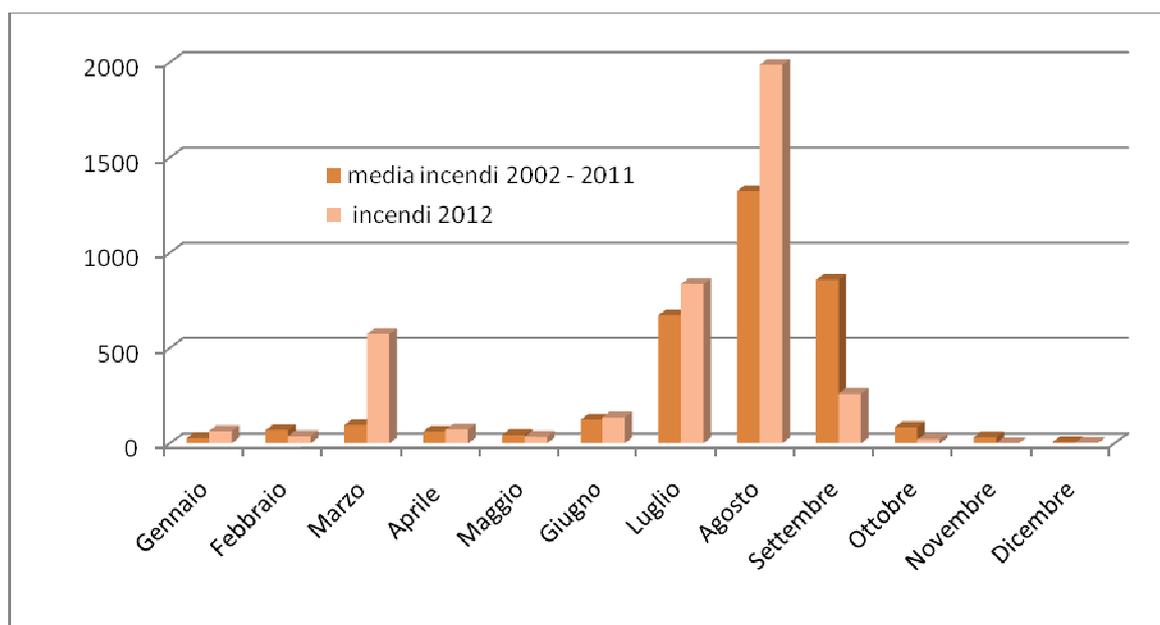


Fig. 18 – Confronto tra gli incendi mensili del 2012 e la media mensile 2002-2011

Tab. 10 – Distribuzione degli incendi per mese nel 2012 confronta con la media storica rilevata 2002 – 2011

mesi	media incendi 2002 - 2011	incendi 2012
Gennaio	28	65
Febbraio	69	38
Marzo	96	574
Aprile	62	73
Maggio	44	35
Giugno	125	136
Luglio	673	836
Agosto	1325	1987
Settembre	858	261
Ottobre	85	20
Novembre	32	1
Dicembre	7	4
Totali	3404	4030

4. GLI INDICI DI PERICOLOSITÀ FISSATI SU BASE QUANTITATIVA E SINOTTICA

Come evidenziato nel paragrafo 3 la carta vegetazionale da sola non può definire le variabili che interferiscono con l'innescio e lo sviluppo degli incendi boschivi. Data la natura multifattoriale degli incendi il sistema di supporto alle decisioni (DSS) elaborato dalla SMA - Campania, nell'ambito del progetto "Servizio regionale di controllo e monitoraggio del patrimonio boschivo campano per la prevenzione del rischio e il contrasto degli incendi con particolare riferimento alle aree ad elevato rischio idrogeologico" ha fornito un utile strumento di valutazione allo scopo di predire il comportamento dell'incendio e individuare le aree di maggior rischio con l'elaborazione degli indici di rischio statico e del rischio dinamico.

L'indice del rischio statico è desunto dall'interpolazione fra i seguenti livelli informativi:

- Serie storica degli incendi;
- Carta delle pendenze;
- Altimetria;
- Distanza dalle strade;
- Centri abitati;
- Carta delle esposizioni dei versanti;
- Carta dell'uso del suolo e vegetazione;
- Rete stradale e ferroviaria.

La carta del rischio statico è riportata nella figura 19 che conferma la correttezza del dato elaborato rispetto agli incendi verificatisi nell'anno 2012.

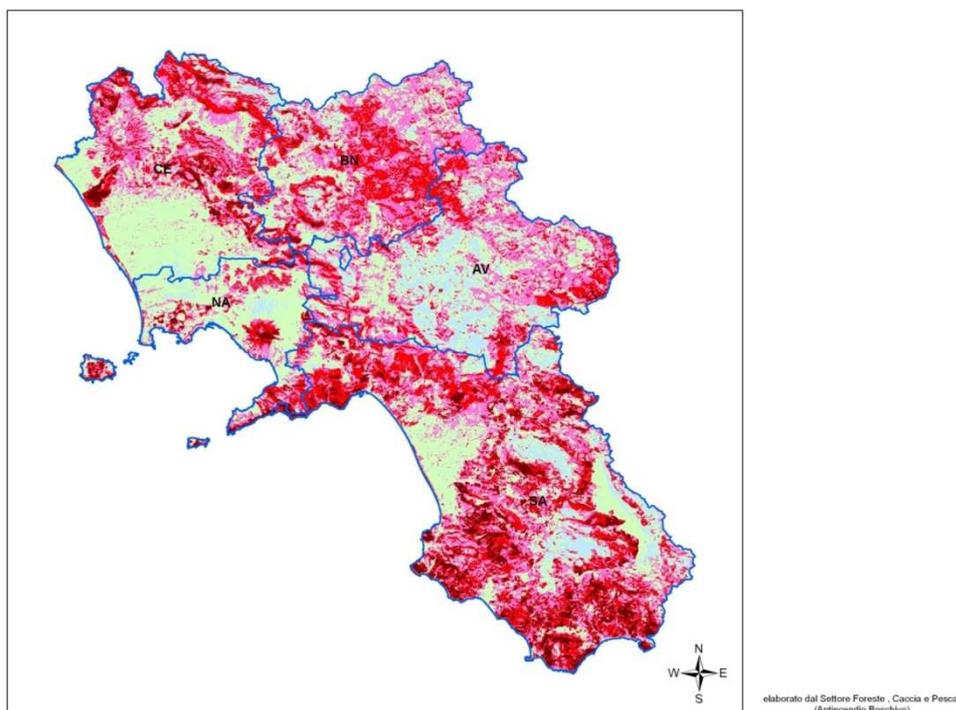


Fig. 19 Carta del rischio incendio statico

Tale carta, aggiornata annualmente, è di primaria importanza per la pianificazione logistica delle risorse umane e strumentali da allocare sul territorio durante il periodo di massima pericolosità ma anche

nelle fase di realizzazione delle tradizionali fasce tagliafuoco o cesse verdi fino al più innovativo fuoco prescritto già attuato con discreto successo nel parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano.

Per il calcolo del rischio statico i vari livelli informativi sono suddivisi in classi e pesi diversi come da riferimenti bibliografici. Di seguito sono riportati le tabelle con i relativi pesi dei fattori di rischio considerati.

Tab. 11 - Classificazione dei tipi vegetazionali con relativi pesi attribuiti.

Peso del rischio	Tipi vegetazionali (Classi uso del suolo/vegetazione del Corine Land Cover livello IV della Regione Campania)
1	Aree a ricolonizzazione naturale, pioppeti, saliceti e altre latifoglie
2	Boschi di latifoglie, Castagneti da frutto, aree con vegetazione rada
3	Pascoli non utilizzati, prati permanenti, aree a pascolo naturale
4	Cespuglieti e arbusteti, aree a vegetazione sclerofilla, boschi misti latifoglie e conifere
5	Boschi di conifere, Aree a ricolonizzazione artificiale (Rimboschimenti)

Tab. 12 - Classificazione del tipo di pendenza con relativi pesi attribuiti (Cona et al., 2008)

Peso del rischio	Range di valori per tipo di pendenza
1	0-10°
2	10-30°
3	30-60°
4	60-90°

Tab. 13 - Classificazione del tipo di esposizione della pendice con relativi pesi attribuiti (Chiuvienco et al, 1994)

Peso del rischio	Esposizione della pendice
1	Nord
2	Nord-Ovest
3	Nord-Est
4	Sud, Ovest, Est
5	Sud-Ovest, Sud Est

Tab. 14 - Classificazione della distanza dalle strade con relativi pesi attribuiti (Benvenuti et al. 2002)

Peso del rischio	Distanza dalle strade (m)
1	<100
2	100-300
3	300-500
4	500-800
5	>800 m

È stato attribuito maggior rischio in caso di elevata distanza delle strade perché si è voluto considerare l'aspetto connesso alla difficoltà operativa a terra delle attività di spegnimento e al tempestivo raggiungimento l'incendio da parte delle squadre AIB.

Tab. 15 - Classificazione della distanza dalle abitazioni con relativi pesi attribuiti (Strino et al. 2007)

Peso del rischio	Distanza dalle abitazioni (m)
1	> 4000 m
2	3000 – 4000 m

3	2000 – 3000 m
4	1000 – 2000 m
5	< 1000 m

L'indice del rischio dinamico è calcolato ogni ora dal sistema DSS ed è utilizzato come base per il calcolo del rischio complessivo delle priorità d'intervento che identifica ben 8 classi di priorità d'intervento attribuite automaticamente dal sistema ad ogni singolo evento.

Il rischio dinamico tiene conto di tutte quelle cause determinanti il processo di combustione, come velocità del vento, temperatura e umidità dell'aria, tipo ed umidità del combustibile, ecc. Questi parametri entrano nel indice di probabilità di accensione, cioè la probabilità che una fonte puntuale possa innescare un incendio. Questo indice, calcolato in automatico dal sistema DSS utilizza automaticamente una serie di tabelle stagionali per tale calcolo (temperatura/umidità relativa) e sull'uso di fattori correttivi (Rothermel 1983). Tale indice determina una serie di stati di allerta.

Nella tabella 16 sono riportati gli stati d'allerta e i relativi pesi.

Tab. 16 - Classificazione dello stato di allerta con relativi pesi attribuiti (Cona et al., 2008)

Peso del rischio	Stato di allerta
1	Preallerta
2	Allerta
3	Allarme
4	Allarme estremo

L'indice complessivo di rischio, che tiene conto sia del rischio statico che dinamico, viene calcolato automaticamente dal sistema DSS, esso identifica le classi di priorità dell'intervento attribuito ad ogni singolo evento una volta inserita una segnalazione d'incendio.

Esso è espresso con la seguente formula:

$$ind_{pr} = \sum \text{Peso}_V * (V - \text{Min}V)$$

$$V \in \{Sa, P, Ep, Tv, Da, Ds\}$$

l'intervallo dell'indice complessivo ind_{pr} risulta:

$$ind_{pr} \in [0 - 8]$$

$$\text{Peso}_v = (8 - 0) * \text{Percentuale}_v / (\text{Max}_v - \text{Min}_v)$$

Il peso delle variabili principali per il calcolo sono così considerate:

Tab. 17 – Variabili, range, percentuali e pesi utilizzati nel calcolo dell'indice complessivo di rischio

Variabile V	Nome	Min v	Max v	Percentuale v	Peso _v
Sa	Stato di allerta	1	4	30%	0,80
P	Pendenza	1	4	10%	0,27
Ep	Esposizione pendice	1	5	5%	0,10
Tv	Tipo di vegetazione	1	5	15%	0,30
Da	Distanza abitazione	1	5	30%	0,60
Ds	Distanza strade	1	5	10%	0,20

Da tale calcolo è attribuito un valore a cui è associata una delle 8 classi di priorità d'intervento che il sistema DSS attribuisce ad ogni evento, identificate da un colore con il seguente ordine crescente di gravità: bianco, verde, rosa, giallo, arancione, rosso, fucsia, bordeaux. Le decisioni operative assunte nelle sale operative provinciali e centrali, anche in merito alla priorità d'intervento, dovranno essere assunte con il supporto delle informazioni del sistema DSS testè descritte.

5. LE AZIONI DETERMINANTI ANCHE SOLO POTENZIALMENTE DELL'INNESCO DI INCENDI BOSCHIVI

L'analisi delle cause, a qualsiasi livello (regionale, provinciale e comunale) consente di cogliere informazioni di particolare interesse ai fini della prevenzione, poiché fornisce uno spettro, più o meno dettagliato, delle motivazioni che determinano il fenomeno.

L'ambiente agro-forestale è da sempre oggetto del passaggio del fuoco spesso per cause legate a consuetudini del mondo rurale o ad abitudini di alcune categorie produttive che in quel mondo agiscono. Da alcuni anni vengono alla ribalta nuovi moventi, diversi tra loro e che a volte hanno poco a che fare con l'oggetto della devastazione. L'incendio boschivo diviene allora una forma di contestazione verso il singolo, verso un'amministrazione, verso una determinata scelta di pianificazione ambientale. Assume quindi i connotati di una manifestazione anonima del dissenso.

In alcuni casi inoltre, l'incendio va interpretato come un avvertimento, una forma di ricatto fino ad arrivare, ed è la condizione più devastante, a strumento per l'affermazione della propria esistenza o quale modalità per procurare e partecipare ad un evento straordinario.

L'incendio boschivo viene evidentemente percepito quasi come un non crimine o comunque come un delitto senza conseguenze per chi lo perpetra.

Va pertanto apprezzata l'introduzione nell'ordinamento penale dell'art. 423 bis "reato di incendio boschivo" e ad essa è auspicabile che segua l'intensificazione delle attività di intelligence e di repressione da

parte di tutti gli organi preposti.

Un organico piano d'interventi, basato sulla conoscenza delle motivazioni, dovrebbe essere finalizzato ad agire sulle cause, più che a mitigare le conseguenze degli incendi.

Una diversa impostazione dell'attività di difesa, basata sulla prevenzione, non può quindi prescindere dall'analisi e conoscenza delle cause del fenomeno, a scala locale, per tentare di modificare i comportamenti che ne sono alla base. È indispensabile quindi disporre di indicazioni dettagliate in merito alle motivazioni che possono essere distinte all'interno di ogni tipologia di causa. Il Corpo Forestale dello Stato individua cinque cause di incendio nella predisposizione delle statistiche annuali sulla base dell'elaborazione delle schede AIB, oggi sostituite dal *fascicolo territoriale*. Un lavoro del Corpo Forestale dello Stato del 2001 declina le motivazioni come segue:

Cause Naturali

1. azione innescante di eruzioni vulcaniche;
2. fulmini;
3. autocombustione.

Cause Dolose o Volontarie

Incendi da cui gli autori sperano di trarre profitto:

1. distruzione di massa forestale per la creazione di terreni coltivabili e di pascolo a spese del bosco o per attivare il set-a side;
2. bruciatura di residui agricoli, quali stoppie e cespugli, per la pulizia del terreno, in vista della semina;
3. incendio del bosco per trasformare il terreno rurale in edificatorio;
4. incendio del bosco per determinare la creazione di posti di lavoro in relazione alle attività di ricostituzione e di spegnimento;
5. impiego del fuoco per operazioni colturali nel bosco, per risparmiare mano d'opera;
6. incendio per perseguire approvvigionamento di legna.

Incendi da cui gli autori non sperano di ritrarre un profitto concreto

1. risentimento contro azioni di esproprio o altre iniziative dei pubblici poteri;
2. rancori tra privati;
3. proteste contro restrizioni all'attività venatoria;
4. proteste contro la creazione di aree protette e l'imposizione dei vincoli ambientali;
5. atti vandalici.

Motivazioni di ordine patologico o psicologico

1. incendi provocati da piromani;
2. incendi provocati da mitomani;

Incendi provocati da ragioni politiche

Cause Colpose o Involontarie

1. attività ricreative, riconducibili all'accensione di fuochi per picnic all'interno dei boschi o in prossimità di essi;
2. attività agricole e forestali quali la bruciatura delle stoppie, la ripulitura dei campi coltivati, la bruciatura dei residui di potatura;
3. bruciatura di rifiuti;

4. lancio di sigarette e fiammiferi.

Dalla tabella che segue (tab. 18) si riporta la statistica del Corpo Forestale dello Stato sulle cause d'incendio dell'anno 2012. Gli incendi dolosi e colposi arrivano a rappresentare l' 82,75% del totale. È evidente come in questo caso, al di là degli aspetti pure importanti legati alle attività di sensibilizzazione e di educazione ambientale, occorra un grande impegno nelle azioni di investigazione e di repressione necessarie per sradicare le molteplici ragioni che porta alcuni cittadini ad appiccare il fuoco sui propri territori.

Per quanto riguarda le altre cause di incendio in Campania si osserva l'inesistenza delle cause naturali e una maggiore incidenza delle cause dubbie.

Tabella 18 - Numero e Percentuale incendi boschivi per causa dal 01/01/2012 al 31/12/2012 in Regione Campania (Fonte Coordinamento Regionale C. F. S)

Provincia	Naturali		Involontaria		Volontaria		Dubbie		Non classificabile	
	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale	Numero	Percentuale
AVELLINO	1	0,04	9	0,39	188	8,19	283	12,33	49	2,14
BENEVENTO	0	0,00	9	0,39	136	5,93	164	7,15	9	0,39
CASERTA	4	0,17	8	0,35	79	3,44	115	5,01	93	4,05
NAPOLI	0	0,00	3	0,13	17	0,74	53	2,31	51	2,22
SALERNO	0	0,00	48	2,09	458	19,96	475	20,70	43	1,87
TOTALE REGIONALE	5	0,22	77	3,36	878	38,26	1090	47,49	245	10,68

Dati da fascicoli pubblicati

Distribuzione percentuale degli incendi boschivi per cause

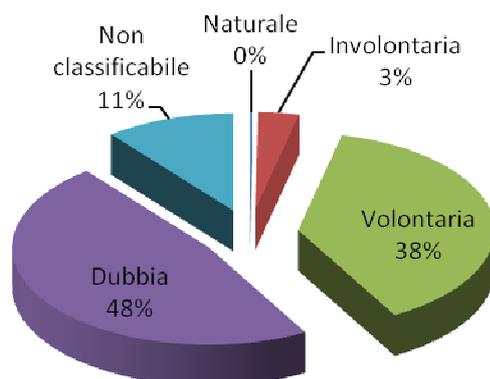


Fig. 20 – Distribuzione percentuale degli incendi boschivi per cause (Fonte CFS 2012)

6. GLI INTERVENTI DI PREVISIONE E LA PREVENZIONE DEGLI INCENDI BOSCHIVI ANCHE ATTRAVERSO SISTEMI DI MONITORAGGIO SATELLITARE

Le attività di previsione e prevenzione incendi boschivi sono incardinate presso gli uffici foreste centrali e periferici della Regione Campania a seguito della realizzazione del progetto “Servizio regionale di controllo e monitoraggio del patrimonio boschivo campano per la prevenzione del rischio e il contrasto degli incendi con particolare riferimento alle aree ad elevato rischio idrogeologico” affidato alla SMA – Campania nell’anno 2008 che grazie al sistema di supporto alle decisioni (DSS), anche con l’ausilio di sistemi di monitoraggio satellitare, interviene nelle attività di previsione e lotta degli incendi.

In particolare, funzioni operative differenziate sono installate sia presso la Sala Operativa Unificata Permanente Regionale (SOUPR) del Settore Foreste Caccia e Pesca sia presso le Sale Operative Unificate Permanenti Provinciali (SOUPP) per i territori di propria competenza.

Al riguardo sono utilizzati i dati meteo provenienti da centraline meteo che acquisiscono i dati di temperatura, precipitazioni, umidità, velocità e direzione del vento ogni 10 minuti; sulla base di tali dati il sistema aggiorna le priorità d’intervento sugli incendi in atto.

Il sistema DSS è inoltre dotato di 4 radar meteorologici che calcolano il potenziale idrico e la nuvolosità su tutto il territorio campano.

Complessivamente la rete di monitoraggio regionale realizzata con il progetto “Servizio regionale di controllo e monitoraggio del patrimonio boschivo campano per la prevenzione del rischio e il contrasto degli incendi con particolare riferimento alle aree ad elevato rischio idrogeologico” comprende:

- 39 Unità Periferiche di Rilevamento (UPR);
- 68 Stazioni meteorologiche
- 20 Stazioni idrologiche;
- 4 Radar meteorologici

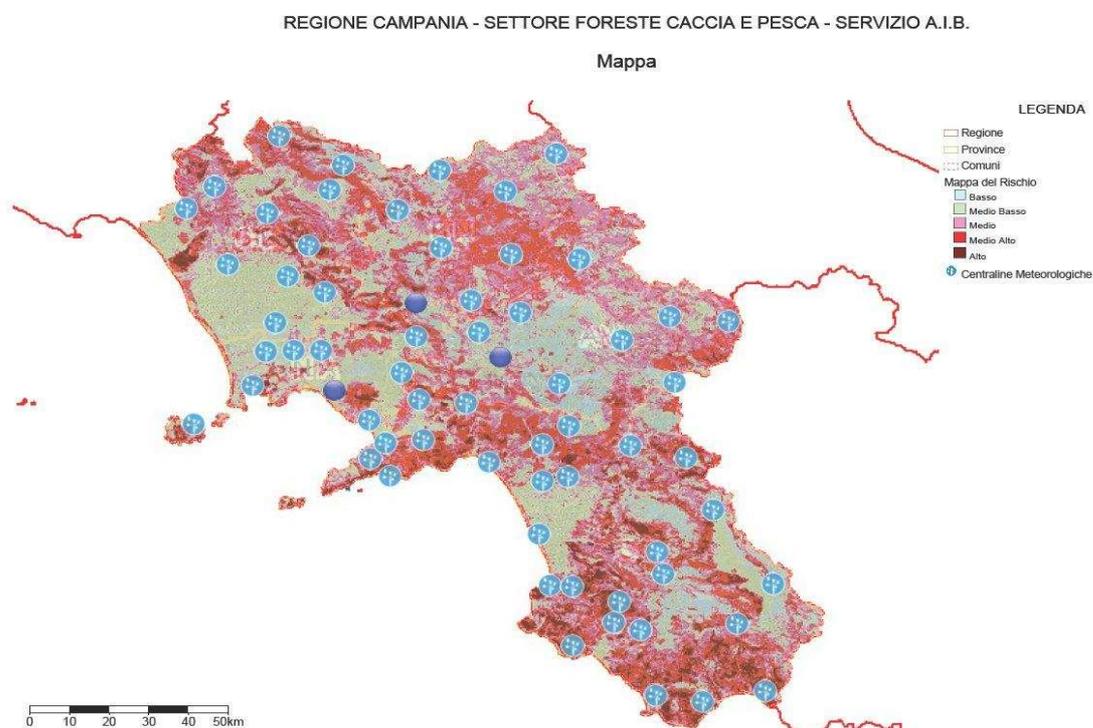


Fig. 21 – Cartografia delle centraline meteorologiche installate

Mappa

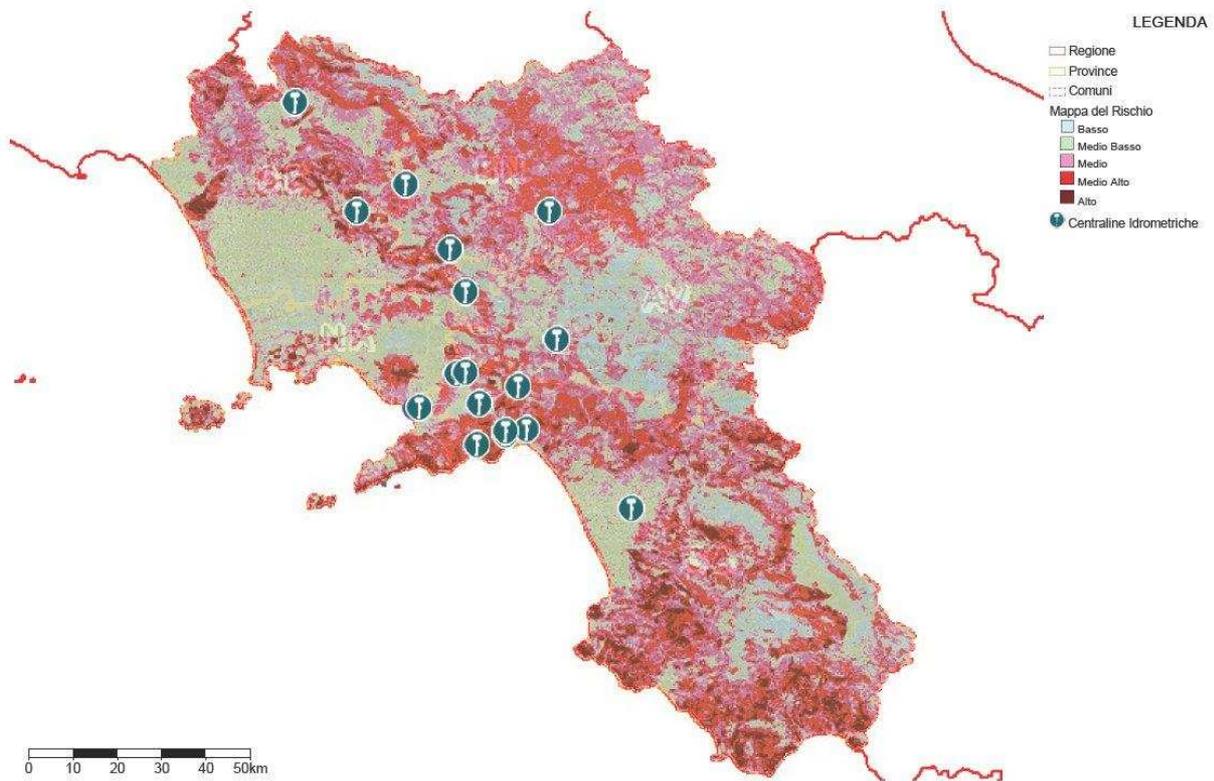


Fig. 22 – Cartografia delle centraline idrometriche installate

Mappa

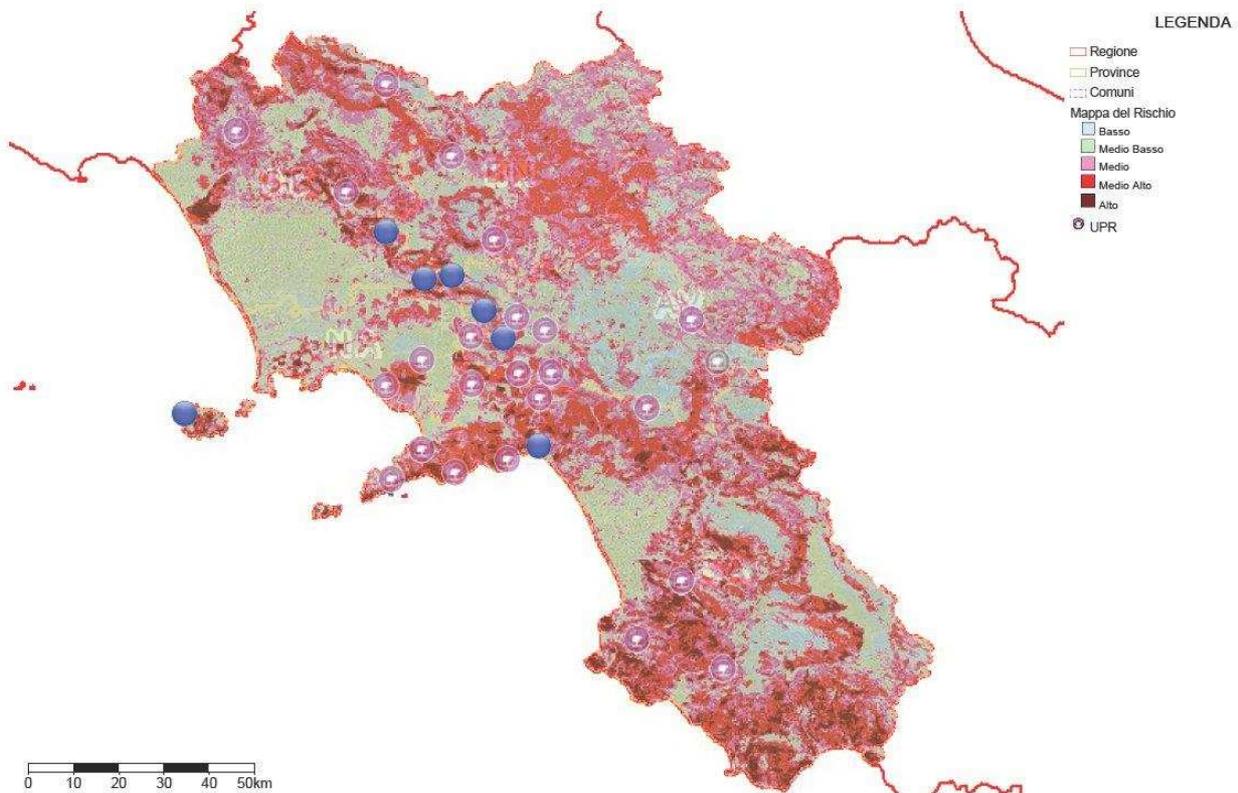


Fig. 23 – Cartografia delle Unità Periferiche di Rilevamento (UPR) installate

A completamento del progetto SMA- Campania è stato realizzato modello di previsione FIRE PARADOX quale evoluzione del precedente modello di previsione FARSITE.

Attualmente il sistema FIRE PARADOX consente la verifica sia nelle Sale Operative Provinciali che Regionale dell'evoluzione dell'incendio in relazione alle principali variabili climatiche, vegetazioni e geomorfologiche per la migliore dislocazione delle squadre a terra e per definire le strategie d'intervento con l'ausilio delle informazioni provenienti dai Direttori Operativi di Spegnimento.

Il presente Piano AIB inquadra l'organizzazione dell'antincendio in uno spettro d'azione più ampio rispetto agli scorsi anni. Oltre all'attività di lotta attiva agli incendi le attività sono previste attività di:

- prevenzione per ridurre le cause accidentali di incendio nel periodo di massima pericolosità con l'attivazione di specifici servizi per evitare la bruciatura delle stoppie e dei residui di potatura o della ripulitura dei campi coltivati (vedi capitolo 5 del presente documento)
- manutenzione straordinaria dei punti idrici il pescaggio dell'acqua con le autobotti o gli elicotteri riducendo i tempi di rotazione
- messa in sicurezza delle aree percorse dal fuoco sia nelle particelle interessate sia garantendo i territori da pericoli di esondazione degli alvei che potrebbero aggravare le condizioni di instabilità di territori privi di copertura vegetale