



Incendi in Liguria

Anni 1989 - 2007

Dicembre 2008

Pubblicazione a cura di:

Angelo Magliani
Stefano Morassutti

Regione Liguria
Servizio Analisi Statistiche, Studi e Ricerche
Via Fieschi, 15
16121 – Genova

Tel. – 010 54 85 774
Fax – 010 54 85 557

e-mail statistica@regione.liguria.it

Internet: www.regione.liguria.it

INDICE

Premessa	pag.	2
1 Numero e superfici degli incendi		
1.1 Numero degli incendi		4
1.2 Superfici percorse dagli incendi		10
1.3 Confronto nazionale		25
2 Descrizione zona incendio		
2.1 Luoghi di inizio incendio		27
2.2 Zone bruciate		30
2.3 Altitudine		32
2.4 Orografia		34
2.5 Intensità del vento		36
3 Cause dell'incendio		
3.1 Cause presunte di innesco e numero incendi		38
3.2 Cause presunte di innesco e la superficie bruciata		40
4 Danni dell'incendio		
4.1 Danni provocati dagli incendi		48
4.2 Danni alle persone		52
5 Attività antincendio		
5.1 Personale intervenuto nella lotta al fuoco		55
5.2 Avvistamento e organizzazione preventiva		58
5.3 Segnalazione dell'incendio		59
6 Incendi nelle aree protette liguri		60
Bibliografia e sitografia		64

Premessa

La pubblicazione illustra l'evolversi del fenomeno "Incendi boschivi" sul territorio della regione Liguria tra il 1989, primo anno di disponibilità del dato in formato elettronico, e il 2007, ultimo dato disponibile.

La rilevazione rientra nel Programma Statistico Nazionale 2008-2010 (cod. PAC 00025) con la denominazione " Statistica degli incendi boschivi ". Il titolare dell' indagine è il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali, mentre gli organi intermedi di rilevazione sono i Coordinamenti regionali e provinciali del Corpo Forestale dello Stato. I dati di partenza delle elaborazioni derivano dalla acquisizione diretta dei documenti amministrativi attraverso la compilazione dei modelli di rilevazione degli incendi (modello AIB/FN) da parte del Corpo Forestale Regionale. L'archivio dei dati validati e informatizzati è stato messo a disposizione dal Servizio Politiche della Montagna e della Fauna Selvatica al Servizio Analisi Statistiche, Studi e Ricerche che ha provveduto alle elaborazioni dei dati.

Nell'intervallo temporale considerato si distinguono due periodi distinti: 1989-1996 e 1997-2007; i due periodi si differenziano in quanto i modelli di rilevazione contengono informazioni, in alcuni casi, non congruenti tra loro e tale discrepanza non permette per alcune analisi il confronto sull'intero periodo.

Gli incendi presi in considerazione sono quelli che hanno richiesto l'intervento di uomini e mezzi che rappresentano le istituzioni ufficiali preposte allo spegnimento e che hanno compilato lo specifico modello di rilevazione.

Alcuni eventi di scarsa entità, risolti con l'intervento di privati e di cui non è stata compilato il modello di rilevazione sfuggono alla nostra indagine.

La Regione Liguria, all'avanguardia nella lotta agli incendi, ha legiferato in anticipo sulla normativa statale di riordino della materia, emanando la Legge Regionale del 22 gennaio 1999 n° 4 e successivamente adottando due strumenti di fondamentale importanza per la prevenzione e il contrasto agli incendi boschivi:

- il Piano Regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi, redatto ai sensi della Legge 21/11/2000 n° 353 “ Legge quadro in materia di incendi boschivi “.
- il Servizio Previsione Incendi Boschivi (SPIRL), approvato con delibera della G.R n° 230 del 22/2/2000.

L'art. 2 della Legge-quadro statale cita: *“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”*.

Quanto riportato nella definizione, viene espressa appieno la realtà della regione Liguria dove la fascia costiera, fortemente urbanizzata e antropizzata, ha uno stretto legame con la componente boschiva e con le aree abbandonate dalle attività agricole che un tempo presidiavano il territorio.

Al fine di definire con chiarezza cosa si intenda per area boscata, si cita la definizione di bosco della L.R n° 4 del 22 gennaio 1999, che al comma 1 dell'art. 2 cita: *“Agli effetti della presente legge si considera bosco il terreno coperto da vegetazione forestale arborea e/o arbustiva, di origine naturale o artificiale, in qualsiasi stadio di sviluppo nonché il terreno temporaneamente privo della preesistente vegetazione forestale arborea e/o arbustiva per cause naturali o per interventi dell'uomo”*.

Capitolo 1 – Numero e superfici degli incendi

1.1 Numero incendi

Nel periodo 1989-2007 si sono verificati in Liguria 13.351 eventi incendiari certificati, con una media di 703 casi per anno. Tuttavia analizzando disgiuntamente i due periodi si rileva che dal 1989 al 1996 si sono verificati 7.628 incendi con una media annua di 954 mentre nel periodo 1997-2007 gli incendi sono stati 5.723 con una media annua di 520. La notevole riduzione del numero di incendi è dovuto principalmente alle azioni di previsione, prevenzione e lotta attiva contro il fuoco, operata dai diversi enti e forze operative che costituiscono il Sistema Regionale Antincendio Boschivo.

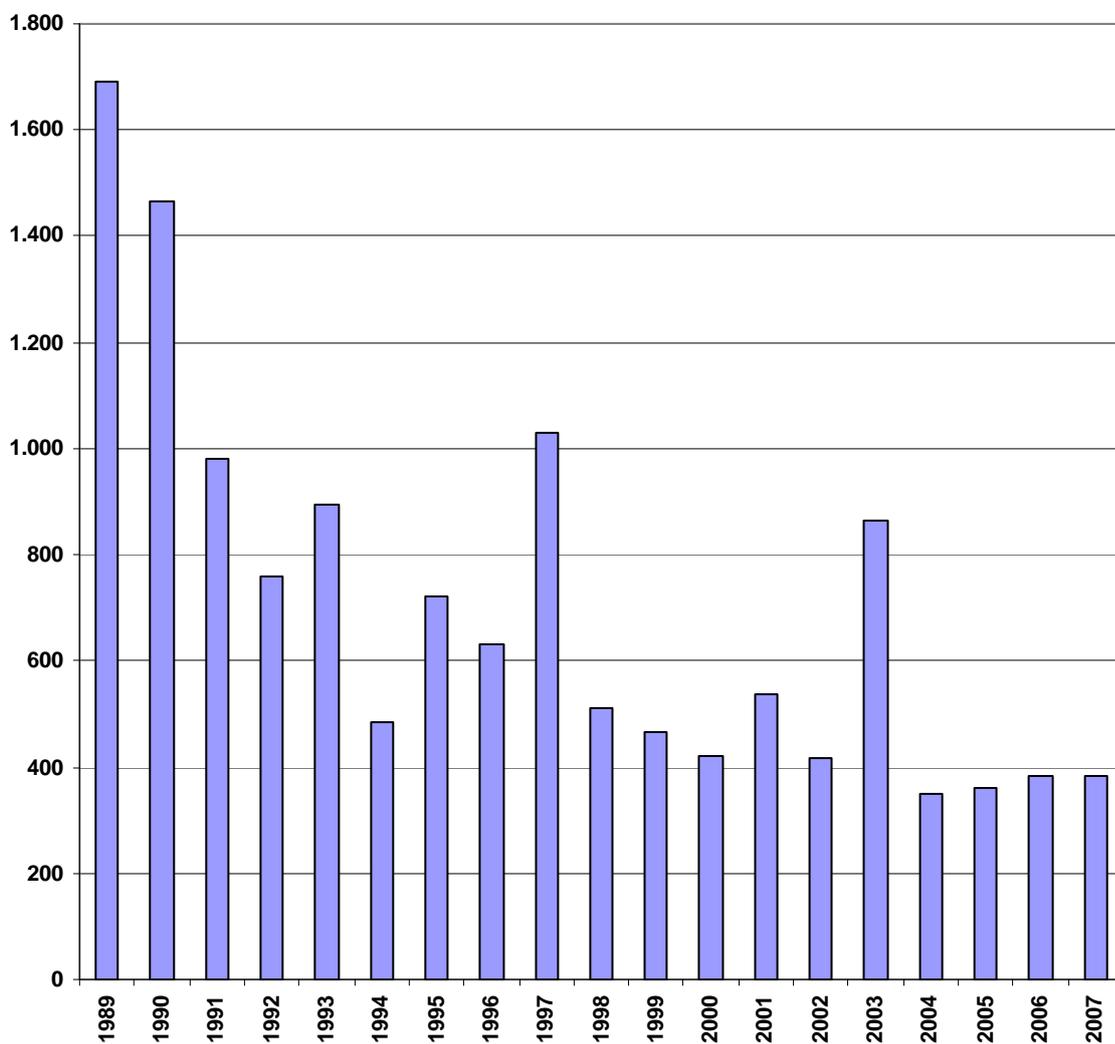
Tav. 1.1 Numero incendi e variazione % rispetto all'anno prima. Regione Liguria anni 1989-2007

Anni	Numero incendi	Variazione % rispetto all'anno prima
1989	1.690	
1990	1.464	-13,37
1991	982	-32,92
1992	760	-22,61
1993	893	17,50
1994	485	-45,69
1995	722	48,87
1996	632	-12,47
1997	1.028	62,66
1998	512	-50,19
1999	466	-8,98
2000	421	-9,66
2001	537	27,55
2002	417	-22,35
2003	865	107,43
2004	350	-59,54
2005	361	3,14
2006	382	5,82
2007	384	0,52

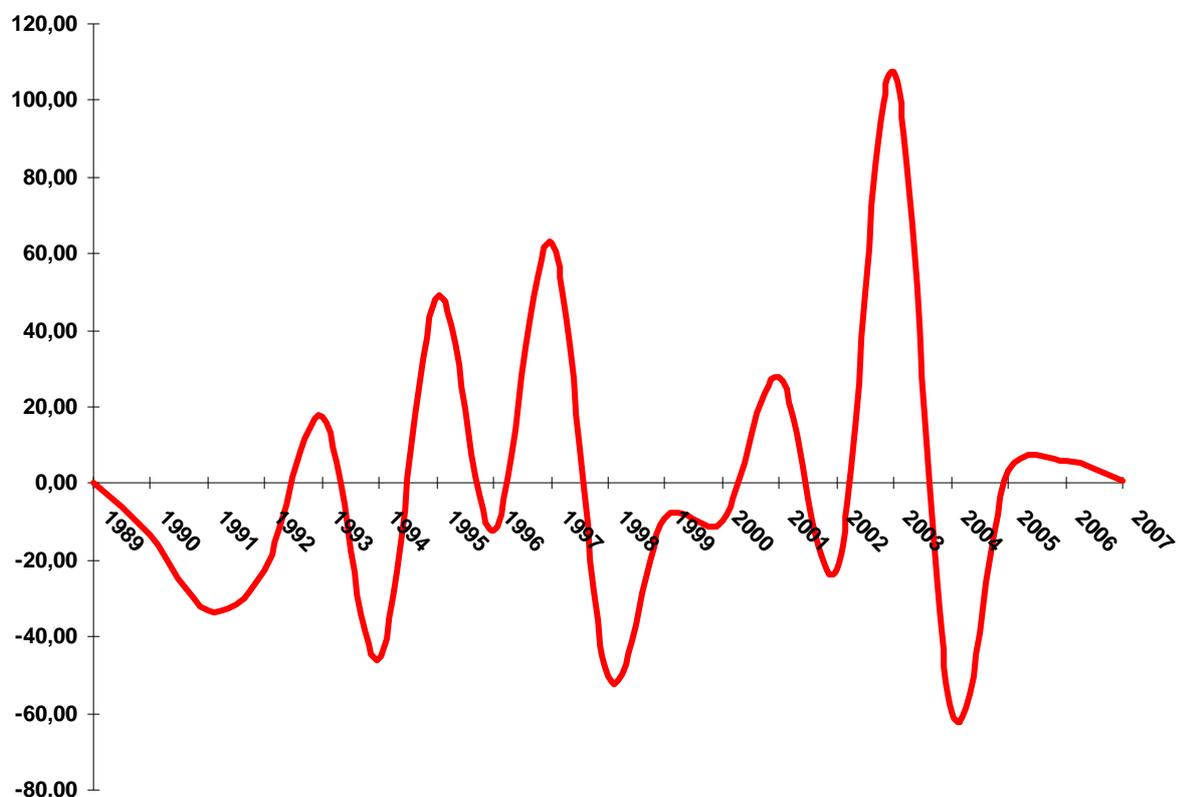
Fonte dati: Regione Liguria

Emerge una costante diminuzione degli eventi con la sola eccezione nell'anno 1997, quando con 1.028 incendi si è verificato un incremento pari al 62,66% rispetto all'anno precedente, e nell'anno 2003 quando si sono verificati 856 incendi con un incremento del 107,43% rispetto al 2002.

Totale numero incendi Regione Liguria. Anni 1989-2007



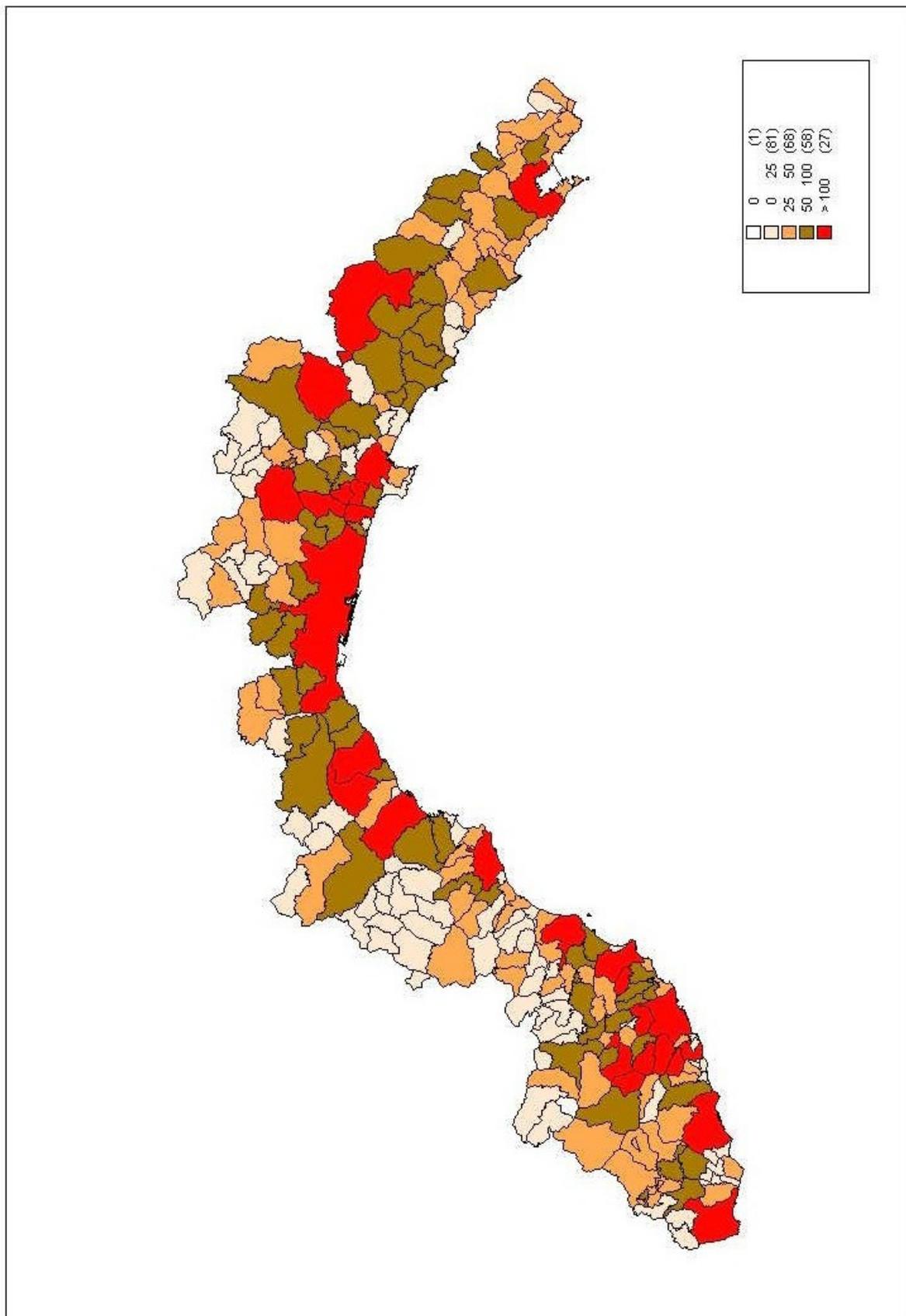
Variazione percentuale del numero di incendi da un anno all'altro. Regione Liguria anni 1989-2007



La variazione espressa in percentuale. del numero di incendi da un anno all'altro, presenta un andamento piuttosto discontinuo, infatti si evidenziano una serie di picchi in crescita negli anni 1995, 1997 e 2003 e in calo negli anni 1994, 1998 e 2004.

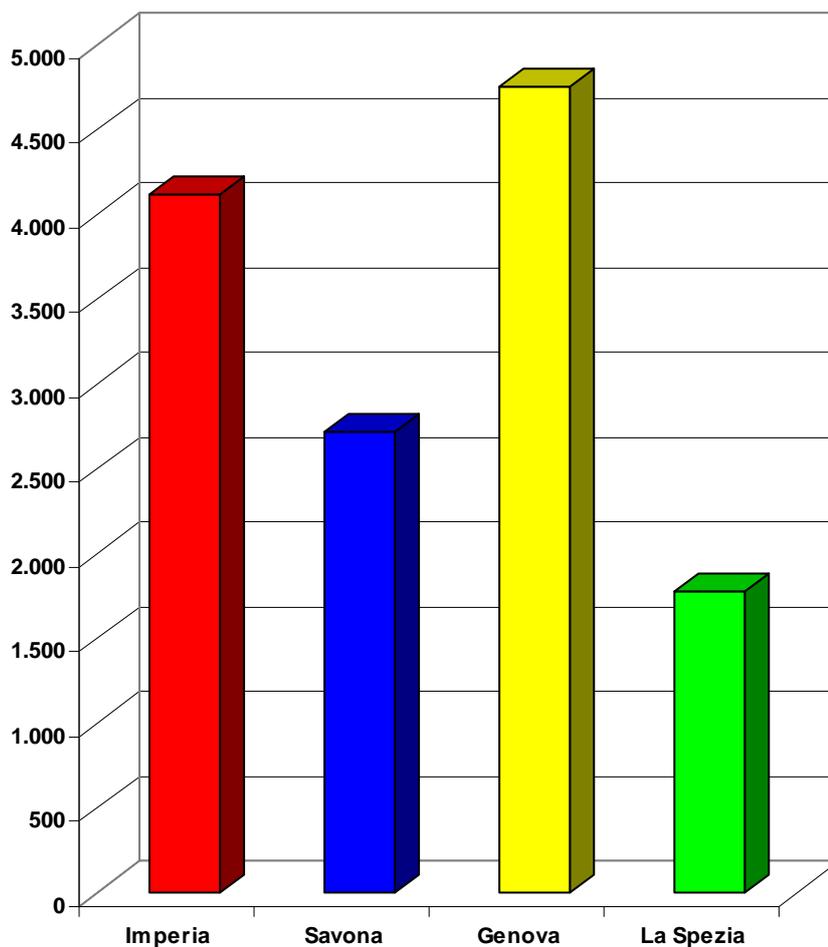
Analizzando i periodi 1989-1992 e 1997-2000, si riscontra una diminuzione progressiva del numero degli incendi, mentre nell'ultimo quadriennio 2004 - 2007 il numero di incendi si è assestato intorno ai 350-380 incendi per anno.

Regione Liguria - Numero incendi dal 1989 al 2007



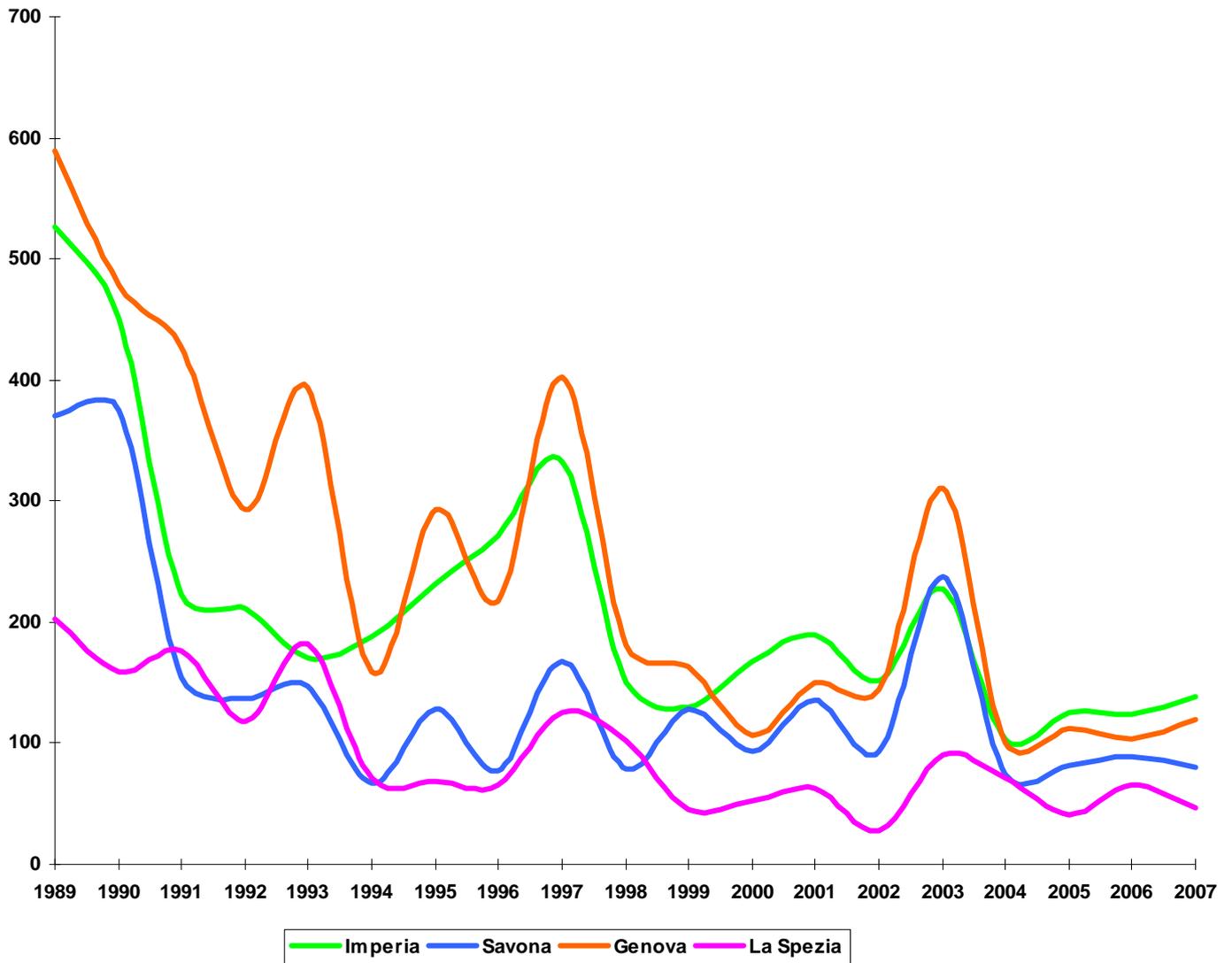
Dal grafico sottostante si rileva che il numero di incendi è maggiore nelle province di Imperia e Genova e minore nelle province di Savona e La Spezia. Il confronto del numero di incendi nelle quattro province non considera il rapporto esistente tra il numero degli eventi e la dimensione territoriale provinciale, confronto che sarà analizzato nel successivo paragrafo.

Totale numero incendi per Provincia. Anni 1989-2007



Il grafico successivo consente di individuare alcuni anni particolari in cui si sono verificati picchi nel numero degli incendi.

Andamento numero incendi per le quattro province. Anni 1989-2007



Si possono evidenziare gli andamenti crescenti negli anni 1997 e 2003 nei quali in tutte e quattro le province si è verificato un sensibile aumento degli incendi.

1.2 Superfici percorse dagli incendi

In Liguria la maggiore superficie totale bruciata si è palesata nel periodo 1989 – 1993 con 56.694 ettari bruciati e nel periodo 1997 – 2001 con 31.697 ettari bruciati.

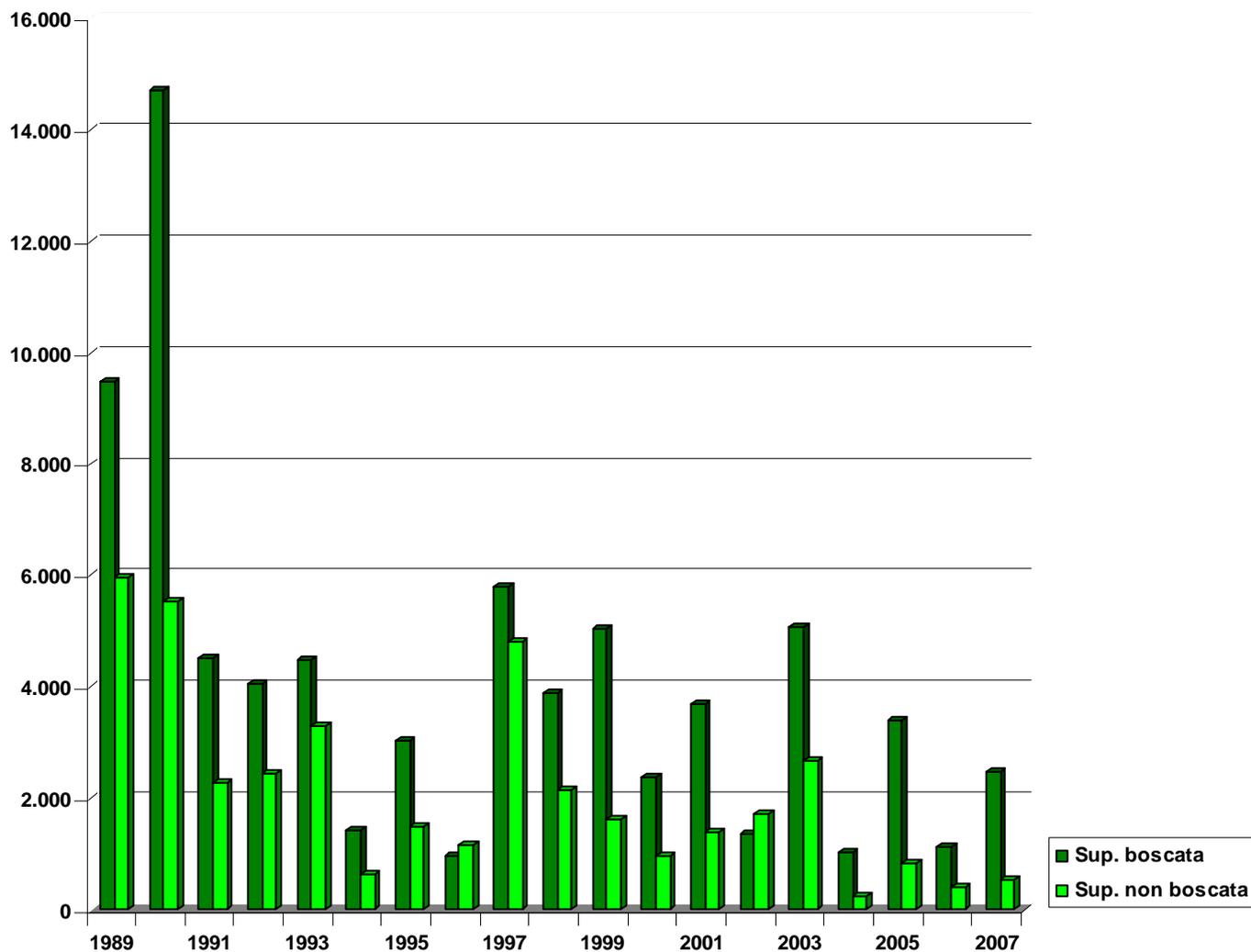
Dopo un vistoso calo tra il 2005 e il 2006 della superficie bruciata sia boscata che non boscata nel 2007 il valore delle superfici bruciate è tornato a salire fino a raddoppiarsi (la superficie totale è passata da 1.536 ettari del 2006 a 3.003 ettari del 2007).

**Tav. 1.2 Superfici in ettari, totale, boscata e non boscata percorse dal fuoco. Regione Liguria
anni 1989-2007**

Anni	Superficie totale bruciata	Superficie boscata bruciata	Superficie non boscata bruciata
1989	15.422	9.479	5.967
1990	20.236	14.711	5.531
1991	6.802	4.515	2.289
1992	6.465	4.042	2.432
1993	7.769	4.484	3.302
1994	2.068	1.427	643
1995	4.507	3.019	1.495
1996	2.092	953	1.141
1997	10.602	5.783	4.824
1998	6.017	3.894	2.127
1999	6.671	5.054	1.617
2000	3.335	2.377	968
2001	5.072	3.682	1.393
2002	3.079	1.349	1.730
2003	7.757	5.074	2.683
2004	1.269	1.024	243
2005	4.197	3.381	811
2006	1.536	1.135	399
2007	3.003	2.473	528

Fonte dati: Regione Liguria

Superfici boscate e non boscate in ettari percorse dal fuoco. Regione Liguria anni 1989-2007



Nel grafico soprastante si può vedere come la superficie bruciata boscata sia sempre maggiore di quella non boscata, ad eccezione degli anni 1996 e 2002.

Mediamente per ogni evento calamitoso sono stati bruciati 8,83 ha di territorio con una punta massima di oltre 14 ha nel 1999 e una minima di poco più di 3 ha nel 1996.

**Tav. 1.3 Numero incendi, superficie totale bruciata e superficie media bruciata in ettari per incendio.
Regione Liguria anni 1989-2007**

Anni	Numero incendi	Superficie totale bruciata	Superficie media bruciata per incendio
1989	1.690	15.422	9,13
1990	1.464	20.236	13,82
1991	982	6.802	6,93
1992	760	6.465	8,51
1993	893	7.769	8,70
1994	485	2.068	4,26
1995	722	4.507	6,24
1996	632	2.092	3,31
1997	1.028	10.602	10,31
1998	512	6.017	11,75
1999	466	6.671	14,32
2000	421	3.335	7,92
2001	537	5.072	9,45
2002	417	3.079	7,38
2003	865	7.757	8,97
2004	350	1.269	3,63
2005	361	4.197	11,63
2006	382	1.536	4,02
2007	384	3.003	7,82

Fonte dati: Regione Liguria

Analizzando puntualmente i modelli di rilevazione dell'incendio l'evento che ha interessato la più vasta area si è verificato nel 1990 in provincia di Savona, con 2.082 ha di superficie di cui 1.513 ha boscata e 569 ha non boscata

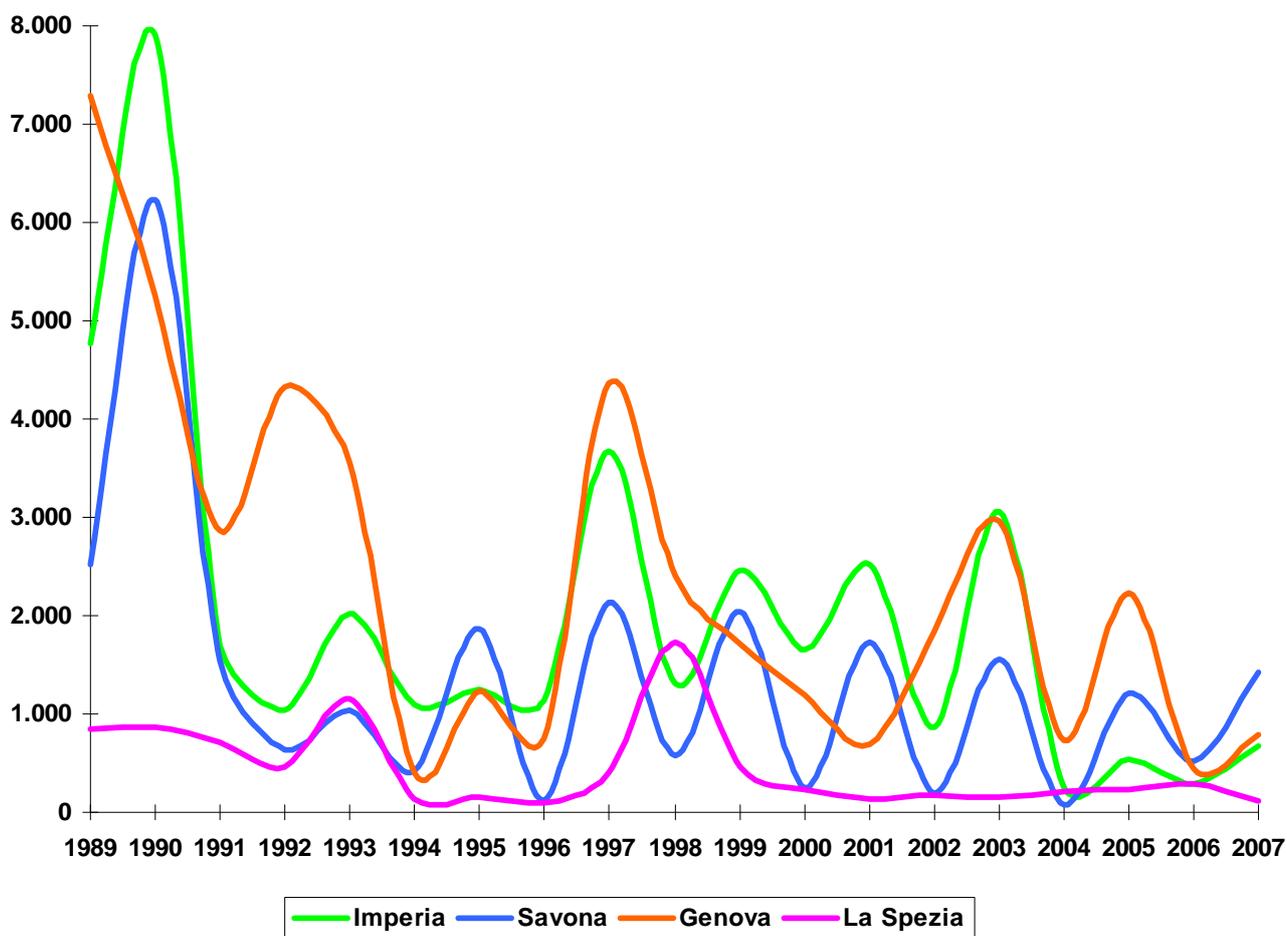
**Tav. 1.4 Superficie totale in ettari, boscata e non boscata percorsa dal fuoco, per provincia.
Anni 1989-2007**

Province	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Imperia	38.059,5	24.453,3	13.606,2
Savona	26.083,7	23.279,0	2.804,7
Genova	44.805,8	23.616,6	21.189,2
La Spezia	8.532,8	6.201,4	2.331,4
Liguria	117.481,8	77.550,3	39.931,5

Fonte dati: Regione Liguria

Di seguito viene rappresentato l'andamento delle superfici totali percorse dal fuoco per l'intero periodo temporale dal 1989 al 2007 per le quattro province liguri.

**Andamento superfici totali bruciate in ettari per le quattro province.
Anni 1989-2007**



Il grafico evidenzia due picchi tra l'anno 1989 e 1990 per le province di Imperia e Savona e invece un andamento in contro tendenza per la provincia di Genova; altri due picchi si visualizzano nel 1997 e 2003 per tre province su quattro (esclusa La Spezia); da sottolineare per quest'ultima provincia l'andamento lineare della curva dal 2000 al 2007.

Dai dati della tabella delle variazioni percentuali di superfici bruciate si evidenzia che la superficie boscata bruciata media, (media aritmetica calcolata sui primi tre quinquenni), è circa il 65%, mentre la superficie bruciata non boscata media è pari al 35%.

I dati relativi alla superficie boscata bruciata nell'ultimo quadriennio 2004-2007 evidenziano un aumento della variazione percentuale pari all' 80% circa rispetto alla media 1989-2003 del 65%.

Tav. 1.5 Valori percentuali delle superfici boscata e non boscata in ettari percorse dal fuoco per quinquennio. Regione Liguria anni 1989-2007

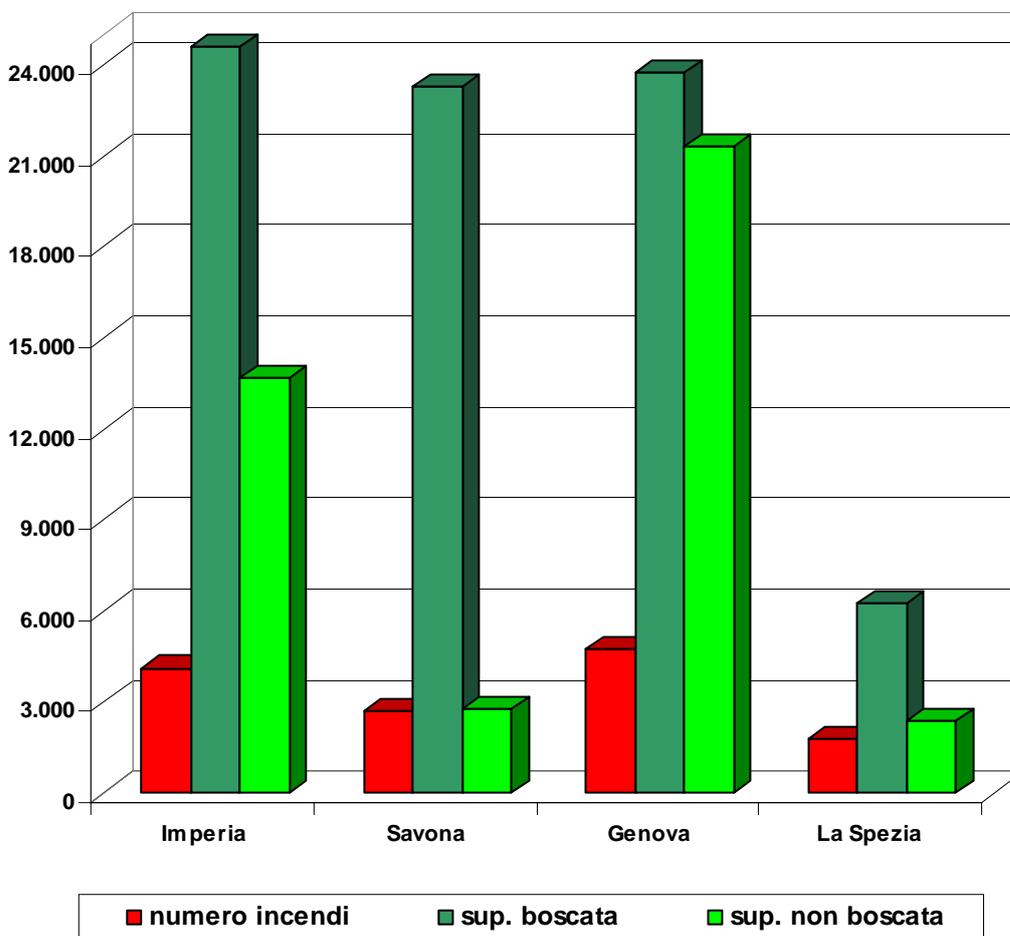
Anni	Superficie totale bruciata	Superficie % boscata bruciata	Superficie % non boscata bruciata
1989-1993	56.694	65,67	34,43
1994-1998	25.286	59,62	40,46
1999-2003	25.914	67,67	32,38
2004-2007	10.005	80,09	19,80

Fonte dati: Regione Liguria

Il valore anomalo della percentuale della superficie boscata che si riscontra nel periodo 2004-2007 rispetto ai periodi precedenti, è da mettere in relazione con la dimensione particolarmente estesa di pochi incendi che si sono verificati negli anni 2004, 2005 e 2007 e che hanno interessato praticamente solo superfici boscate.

La diversa distribuzione delle superfici percorse dal fuoco e il numero degli incendi nelle quattro province sottolinea come, rispetto alle altre tre province, la provincia di Genova dimostri una sostanziale uguaglianza tra la superficie bruciata boscata e non boscata.

Distribuzione numero incendi e superfici boscate e non boscate in ettari per Provincia. Anni 1989-2007



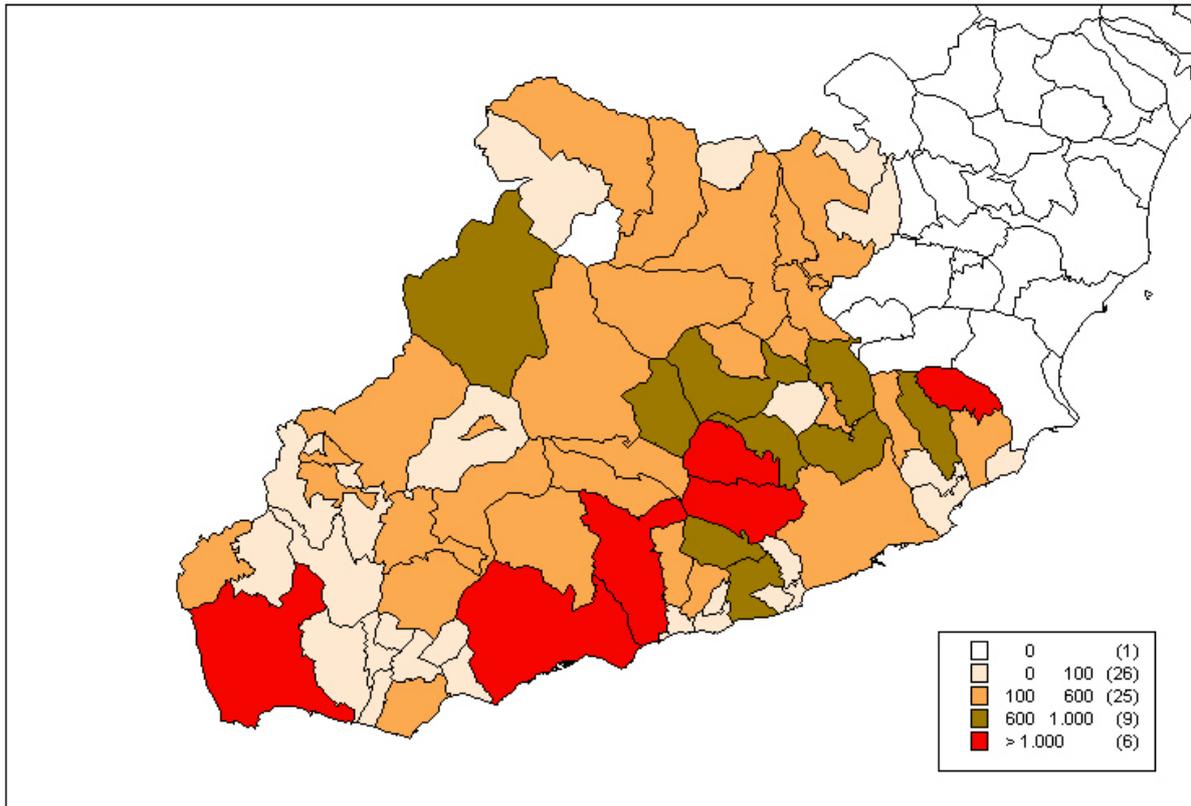
La rappresentazione cartografica nelle pagine successive rappresenta, per ogni singola provincia, il totale della superficie bruciata dal 1989 al 2007 e la percentuale di superficie boscata bruciata nello stesso periodo. Queste rappresentazioni forniscono una indicazione di come sulla superficie boscata comunale incidano gli incendi nel periodo di poco più di un ventennio.

Da rilevare che, mentre più incendi hanno interessato la stessa porzione di territorio relativa alla superficie comunale, la cartografia non rappresenta tale correlazione; pertanto *a livello comunale le superfici bruciate sono state ottenute esclusivamente come somma delle superfici dei singoli incendi.*

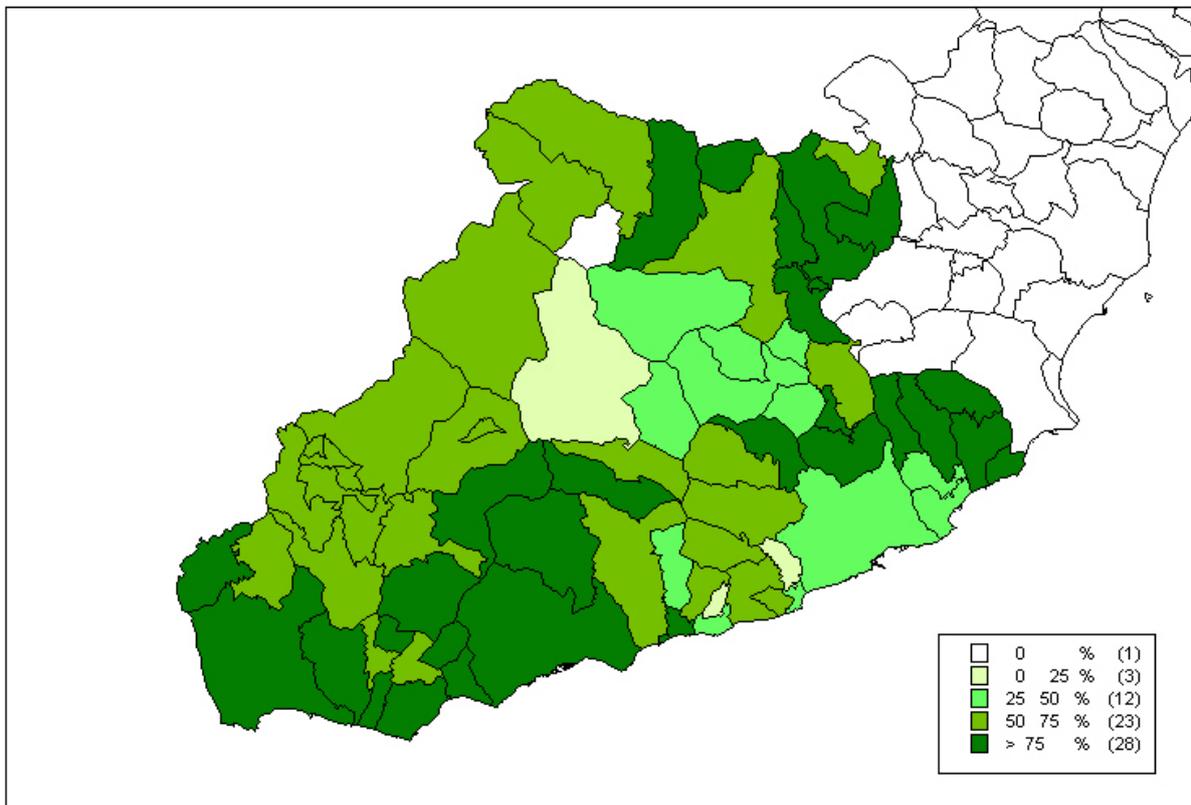
La prima cartina illustra il numero dei comuni compresi negli intervalli di superficie totale bruciata. Come rappresentato nella legenda della cartina relativa alla provincia di Imperia è da evidenziare la presenza di un solo comune (Montegrosso Pian di Latte) dove non si è verificato neanche un incendio nel periodo di riferimento.

Nella seconda cartina sono rappresentate, in percentuale le superfici boscate bruciate. I valori in legenda riportano il numero dei comuni presenti negli intervalli di percentuale considerati. Per la rappresentazione cartografica della percentuale si è fatto riferimento esclusivamente agli incendi che hanno riguardato la componente boschiva della superficie bruciata.

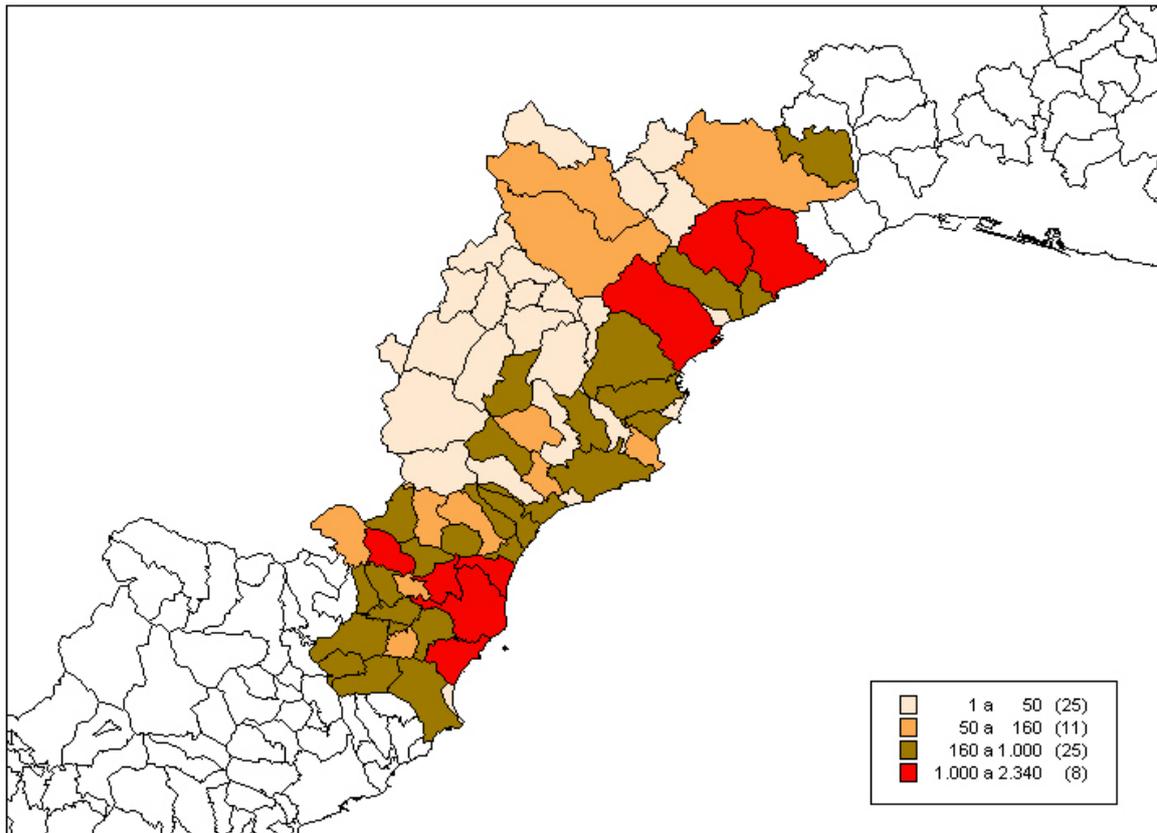
Provincia di Imperia - Totale superficie bruciata in ettari dal 1989 al 2007



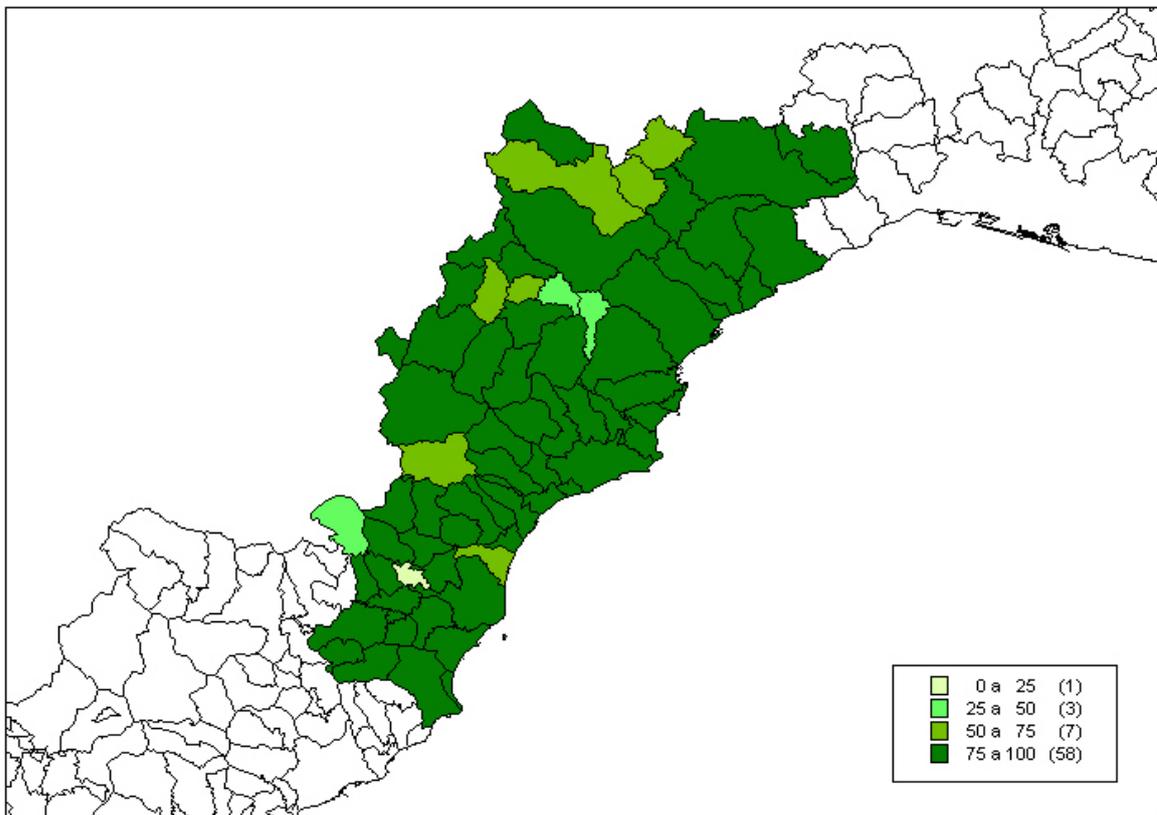
Provincia di Imperia - Percentuale di superficie boscata bruciata dal 1989 al 2007



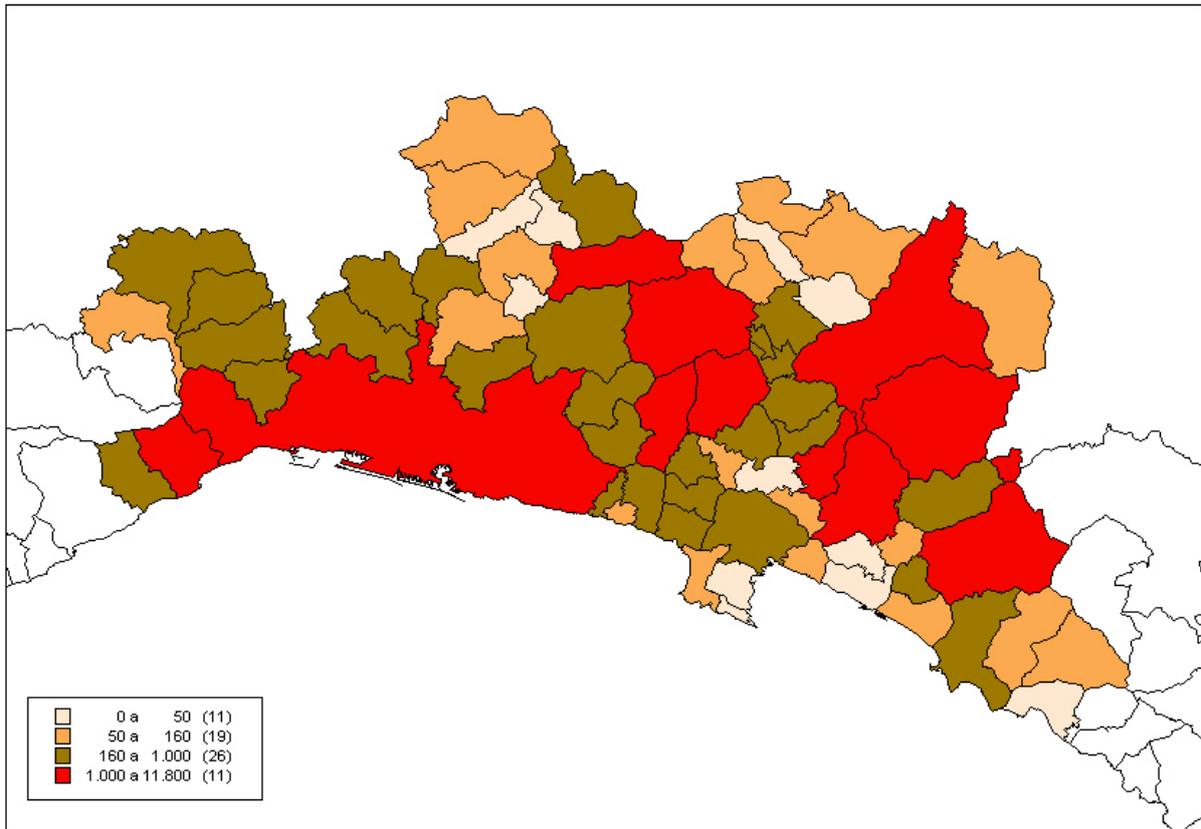
Provincia di Savona - Totale superficie bruciata in ettari dal 1989 al 2007



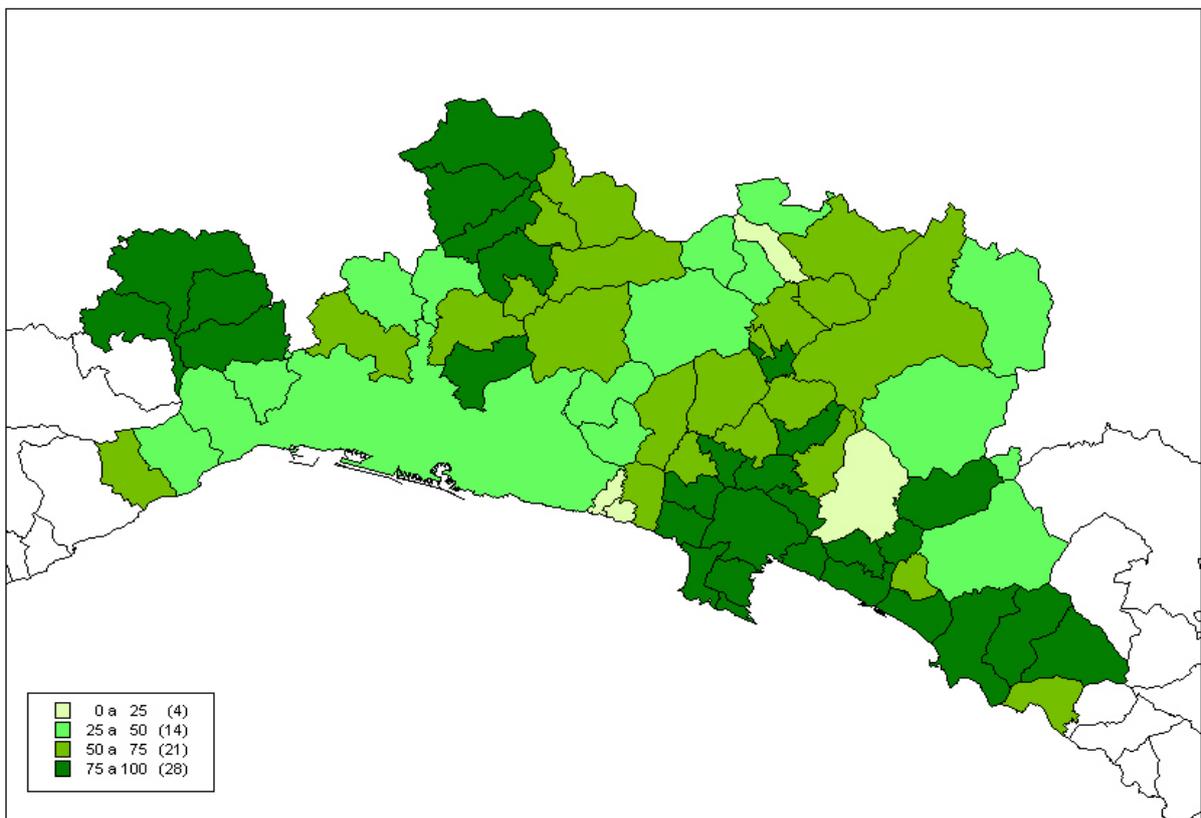
Provincia di Savona - Percentuale di superficie boscata bruciata dal 1989 al 2007



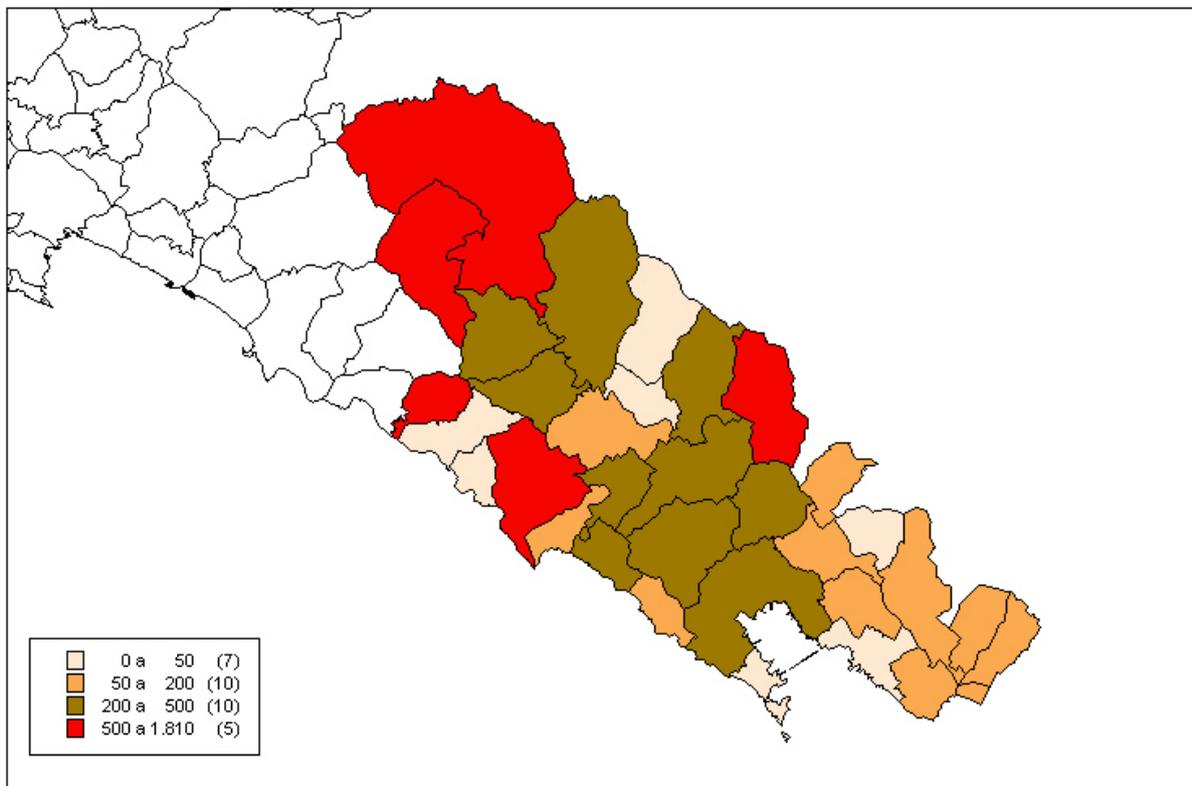
Provincia di Genova - Totale superficie bruciata in ettari dal 1989 al 2007



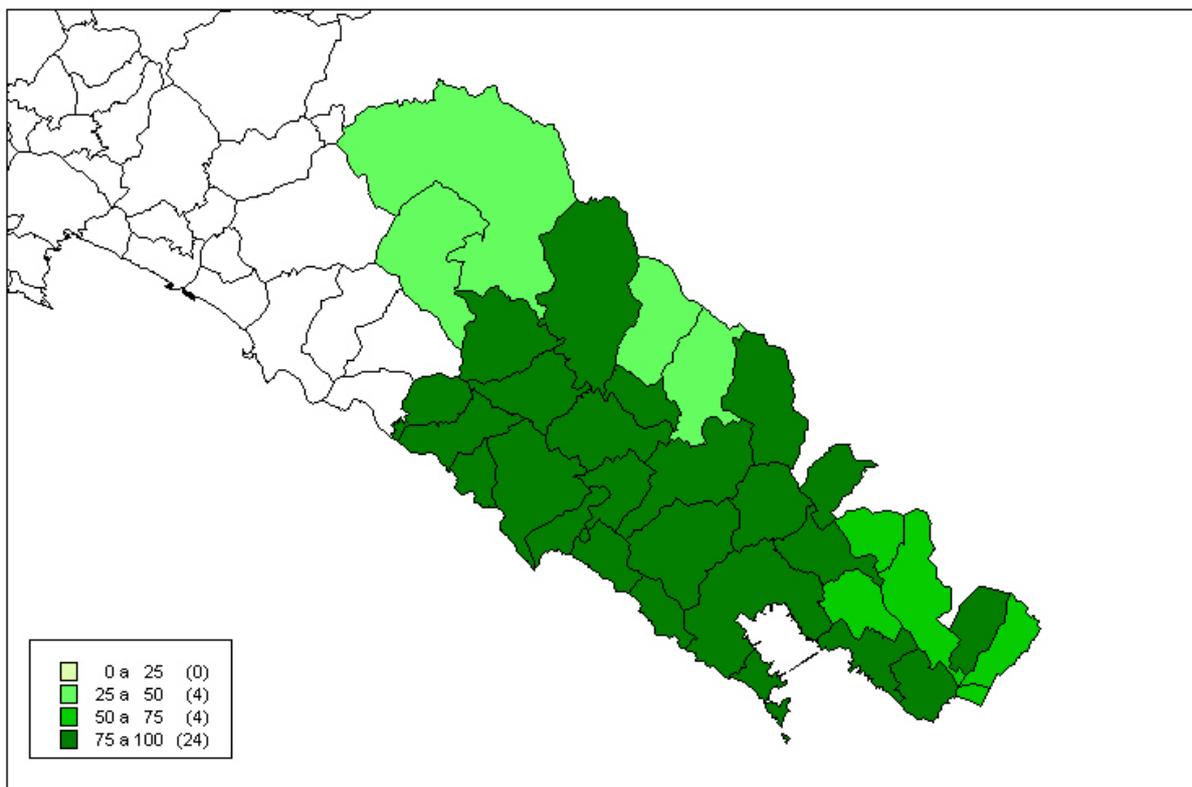
Provincia di Genova - Percentuale di superficie boscata bruciata dal 1989 al 2007



Provincia di La Spezia - Totale superficie bruciata in ettari dal 1989 al 2007



Provincia di La Spezia - Percentuale di superficie boscata bruciata dal 1989 al 2007

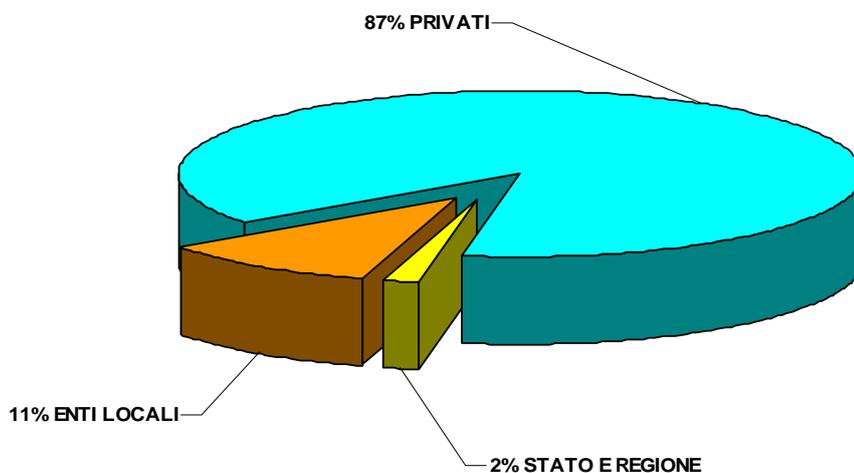


Nell'analisi sulle proprietà percorse dal fuoco si può evidenziare nell'intervallo 1997-2007, come nelle province di Imperia e Genova la maggior superficie incendiata riguardi i boschi ad alto fusto di proprietà pubblica.

Le tipologie di boschi privati maggiormente percorsi dal fuoco sono quelli radi o fortemente degradati delle province di Genova e La Spezia.

In termini assoluti le superfici boscate maggiormente percorsa dal fuoco sono il ceduo e il bosco rado o fortemente degradato di proprietà privata.

Percentuale superficie boscata interessata dal fuoco per categoria di proprietà. Regione Liguria anni 1997-2007



**Tav. 1.6 Totale superfici boscate in ettari percorse dal fuoco per proprietà e tipologia di vegetazione.
Anni 1997-2007**

Province	Stato e Regione			
	Alto fusto	Ceduo	Boschi radi o fortemente degradati	Macchia mediterranea
Imperia	9,1	16,0	12,0	0,8
Savona	0,2	2,5	-	0,8
Genova	528,8	6,6	8,0	6,2
La Spezia	16,2	8,8	-	3,6
Liguria	554,2	33,8	20,0	11,4

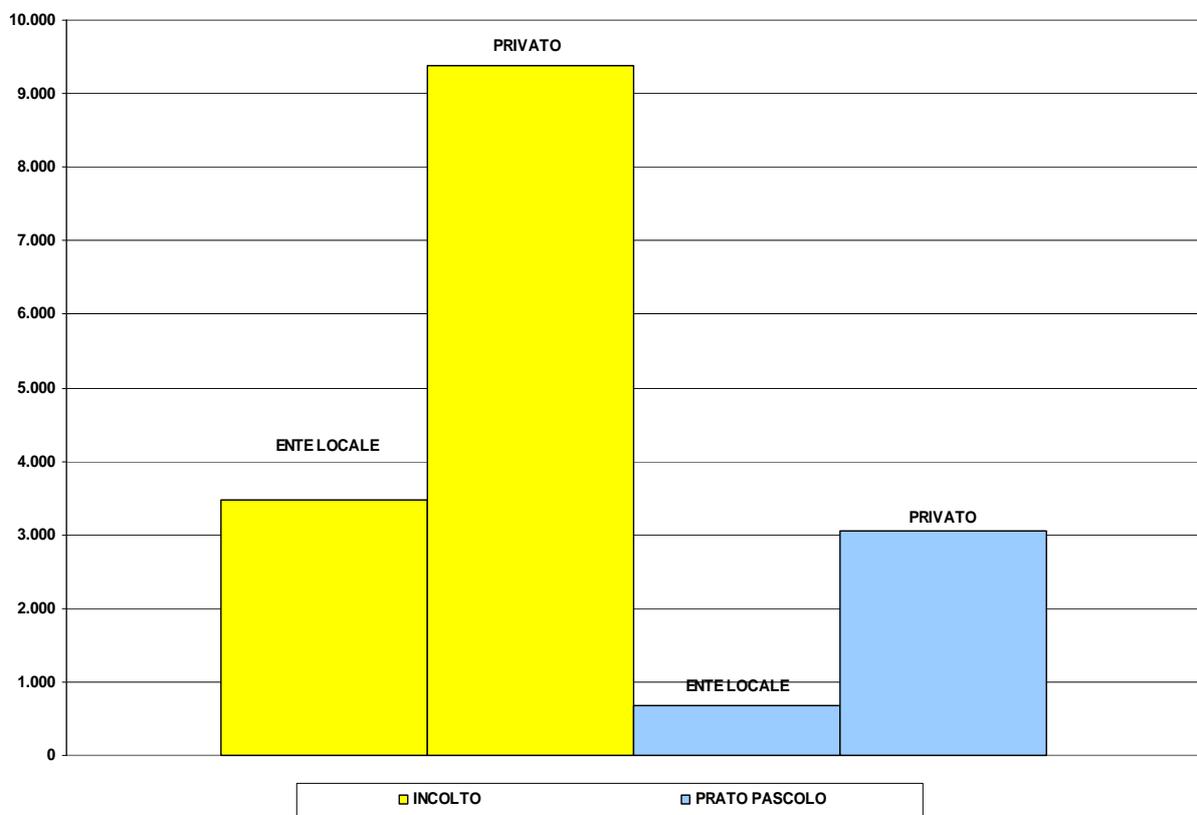
Province	Enti Locali			
	Alto fusto	Ceduo	Boschi radi o fortemente degradati	Macchia mediterranea
Imperia	1.102,2	235,0	29,8	76,8
Savona	320,7	234,9	56,9	185,1
Genova	894,7	295,1	81,3	10,0
La Spezia	201,5	143,5	5,7	2,5
Liguria	2.519,1	908,5	173,7	274,3

Province	Privati			
	Alto fusto	Ceduo	Boschi radi o fortemente degradati	Macchia mediterranea
Imperia	1.498,7	6.991,3	2.100,6	863,5
Savona	3.335,5	3.132,9	4.311,2	2.185,2
Genova	3.066,2	3.438,0	8.288,6	24,4
La Spezia	1.659,2	852,3	14.801,3	160,1
Liguria	9.559,6	14.414,4	29.501,7	3.233,2

Fonte dati: Regione Liguria

In merito alle superfici non boscate la tipologia maggiormente interessata dal fuoco è l'incolto di proprietà privata, soprattutto delle province di Genova e Imperia, e di proprietà di Enti locali nella provincia di Genova.

Superficie non boscata in ettari percorsa dal fuoco per forma di governo e per categoria di proprietà.
Regione Liguria anni 1997-2007



Tav. 1.7 Totale superfici non boscate in ettari percorse dal fuoco per proprietà e tipologia di vegetazione. Anni 1997-2007

Province	Stato e Regione		Province	Enti Locali	
	Incolto	Prato		Incolto	Prato
Imperia	9,25	53,00	Imperia	607,19	238,37
Savona	-	-	Savona	127,57	-
Genova	262,48	-	Genova	2.407,17	329,07
La Spezia	-	1,50	La Spezia	323,80	104,59
Liguria	271,73	54,50	Liguria	3.465,73	672,03

Province	Privati			
	Incolto	Prato	Seminativo	Frutteto
Imperia	3.634,34	604,78	11,81	156,83
Savona	942,29	104,07	2,87	56,65
Genova	4.315,56	2.246,14	44,37	99,78
La Spezia	488,36	92,86	4,68	4,39
Liguria	9.380,55	3.047,85	63,73	317,65

Fonte dati: Regione Liguria

1.3 Confronto nazionale

Da un confronto con il dato nazionale sull'intero periodo 1989 - 2007 la Liguria ha raggiunto il picco di valore massimo nell'anno 1989 con 1.690 incendi su un totale di 9.669 Italia pari al 17,47% degli eventi verificatisi nel nostro Paese.

Nel 1990, 1997 e 2003 la percentuale di incendi sul totale Italia è stata pari rispettivamente al 10,11%, 8,85% e 8,92%.

Nell'anno 2007 il dato regionale del numero degli incendi risulta in contro tendenza rispetto al dato nazionale; infatti, mentre il numero degli incendi in Italia tra il 2006 e il 2007 è raddoppiato passando da 5.634 a 10.639 fuochi, in Liguria il valore è rimasto pressoché invariato, rappresentando il 3,54% del totale degli incendi verificatesi in Italia.

Il valore della superficie totale nazionale percorsa dal fuoco è più che quintuplicato passando da 39.946 ha del 2006 a 227.729 ha del 2007; mentre in Liguria la superficie totale bruciata è raddoppiata, passando da 1.536 ha del 2006 a 3.003 ha del 2007.

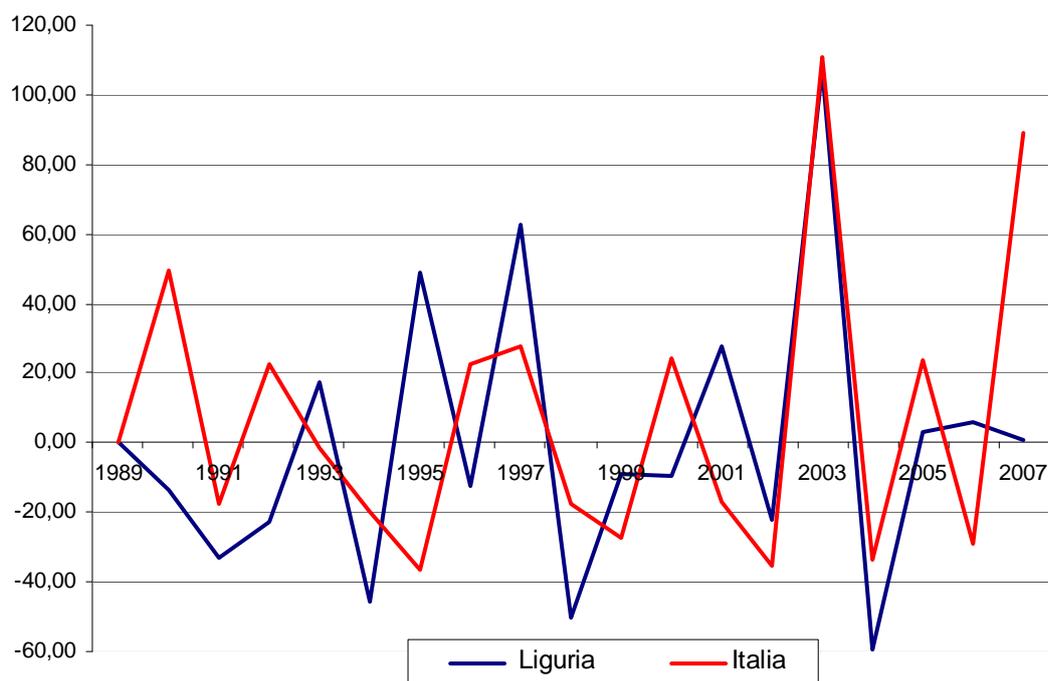
Tav. 1.8 Confronto nazionale numero incendi e variazioni percentuali. Anni 1989-2007

Anni	Numero incendi Liguria	Numero incendi Italia	Variazione % anno precedente Liguria	Variazione % anno precedente Italia	% Liguria su Italia
1989	1.690	9.669	0,00	0,00	17,48
1990	1.464	14.477	-13,37	49,73	10,11
1991	982	11.965	-32,92	-17,35	8,21
1992	760	14.641	-22,61	22,37	5,19
1993	893	14.412	17,50	-1,56	6,20
1994	485	11.588	-45,69	-19,59	4,19
1995	722	7.378	48,87	-36,33	9,79
1996	632	9.093	-12,47	22,34	6,95
1997	1.028	11.612	62,66	27,70	8,85
1998	512	9.540	-50,19	-17,84	5,37
1999	466	6.932	-8,98	-27,34	6,72
2000	421	8.595	-9,66	23,99	4,90
2001	537	7.134	27,55	-17,00	7,53
2002	417	4.601	-22,35	-35,51	9,06
2003	865	9.697	107,43	110,76	8,92
2004	350	6.428	-59,54	-33,71	5,44
2005	361	7.951	3,14	23,69	4,54
2006	382	5.634	5,82	-29,14	6,78
2007	384	10.639	0,52	88,84	0,52

Fonte dati: Regione Liguria (dati regionali) - C.F.S (dati nazionali - dossier incendi 2007)

Infine anche il dato relativo alla superficie media bruciata per incendio per l'anno 2007 risulta differenziato, infatti il valore nazionale è pari a 21,40 ettari mentre il dato regionale risulta poco più di un terzo di quest'ultimo, attestandosi sui 7,82 ettari.

**Variazione percentuale anno precedente del numero di incendi
in Liguria e in Italia. Anni 1989 - 2007**



Capitolo 2 – Descrizione zona incendio

2.1 I luoghi di inizio incendio

Per luogo di inizio si intende il punto di innesco dell'incendio.

Al fine di semplificare la lettura dei dati si sono suddivisi il numero di incendi in tre categorie di luogo di inizio incendio: aree verdi, vie di comunicazione e discariche, altre indicazioni.

Tav. 2.1 Numero totale incendi per luogo di inizio evento, per provincia. Anni 1989-2007

Aree verdi					
Province	Bosco	Colture agrarie	Incolto	Pascolo	Cespugliato
Imperia	699	148	192	36	24
Savona	430	58	61	8	18
Genova	663	65	301	82	9
La Spezia	362	45	63	10	11
Liguria	2.154	316	617	136	62

Vie di comunicazione e discariche				
Province	Linee ferroviarie	Autostrade e supestrate	Viabilità ordinaria	Discarica
Imperia	5	4	200	5
Savona	10	7	216	4
Genova	5	15	123	11
La Spezia	0	2	70	3
Liguria	20	28	609	23

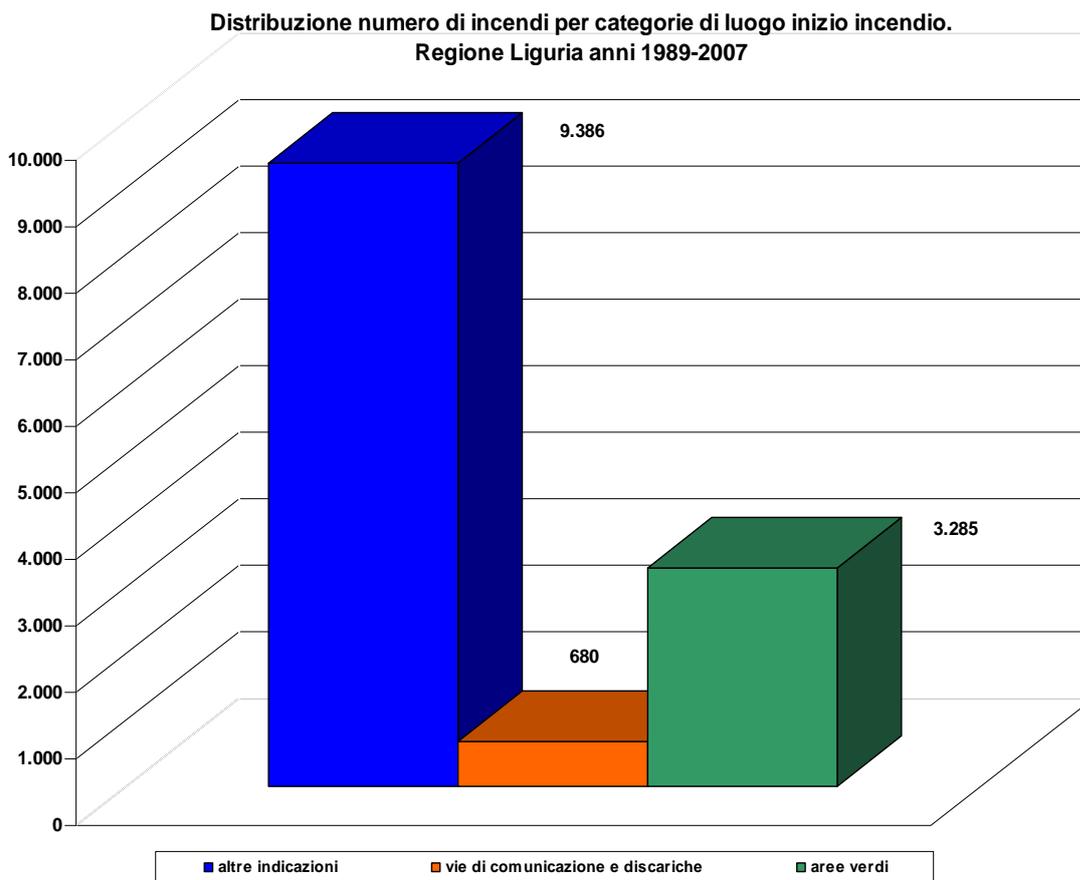
Altre indicazioni			
Province	Non indicato	Non specificato	Altro
Imperia	2.453	11	336
Savona	1.570	12	324
Genova	2.978	15	482
La Spezia	1.094	2	109
Liguria	8.095	40	1.251

Fonte dati: Regione Liguria

Analizzando i dati disponibili si rileva che per il 61% degli incendi non viene riportato o non viene specificato il luogo di inizio (categoria definita "altre indicazioni").

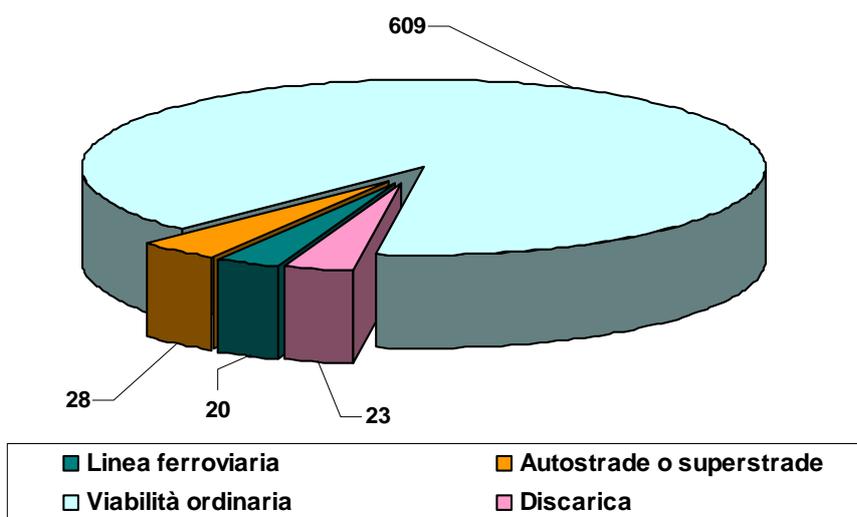
Il 25% degli eventi totali si verifica in aree verdi; all'interno di queste nel 65% dei casi il luogo di inizio risulta essere il bosco. Valori trascurabili sono quelli che si ascrivono alle discariche e alle vie di comunicazione, mentre è da evidenziare, tra queste ultime, il numero di incendi innescati a margine della viabilità ordinaria, pari al 90% degli eventi relativi alla categoria indicata.

In una analisi ristretta agli incendi di maggiore superficie su 26 eventi con una superficie bruciata superiore ai 500 ha ben 15 di questi casi, compreso il maggiore evento calamitoso che ha colpito la Liguria (anno 1990) non si è a conoscenza del preciso luogo di inizio dell'incendio.

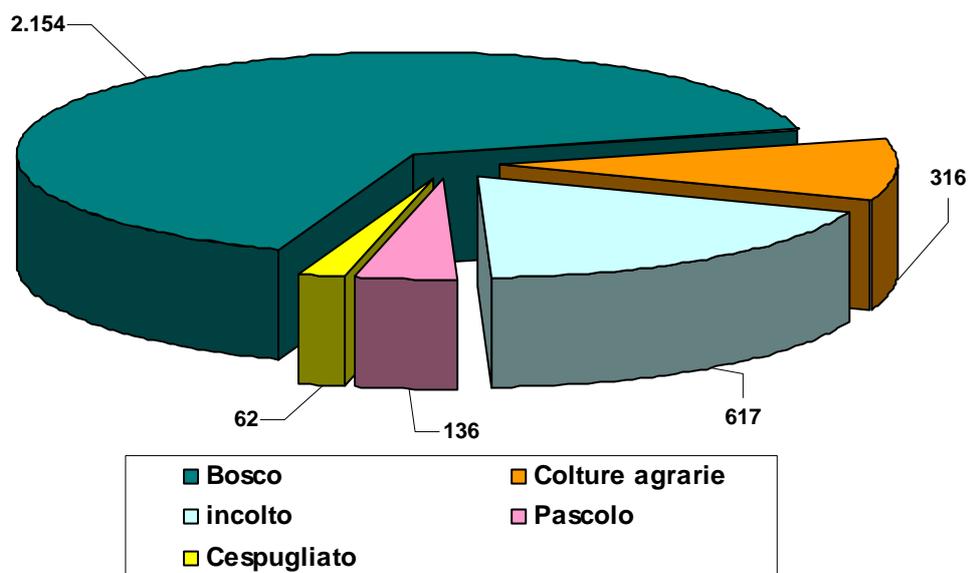


Nell'istogramma soprastante viene rappresentata la distribuzione a livello regionale degli incendi divisi per le tre principali categorie di luogo inizio incendio, mentre nei due grafici a torta successivi viene illustrata, nel dettaglio, la distribuzione degli incendi per le due categorie: vie di comunicazioni-discardiche e aree verdi.

**Distribuzione numero di incendi per alcuni luoghi di inizio evento (vie di comunicazione e discariche)
Anni 1989-2007**



**Distribuzione numero di incendi per alcuni luoghi di inizio evento (aree verdi)
Anni 1989-2007**



2.2 Zone bruciate

Il modello di rilevazione degli incendi adottato dall'anno 1997 permette di individuare il succedersi degli eventi all'interno delle singole zone bruciate che vengono classificate in: zone mai percorse dal fuoco e zone già percorse dal fuoco.

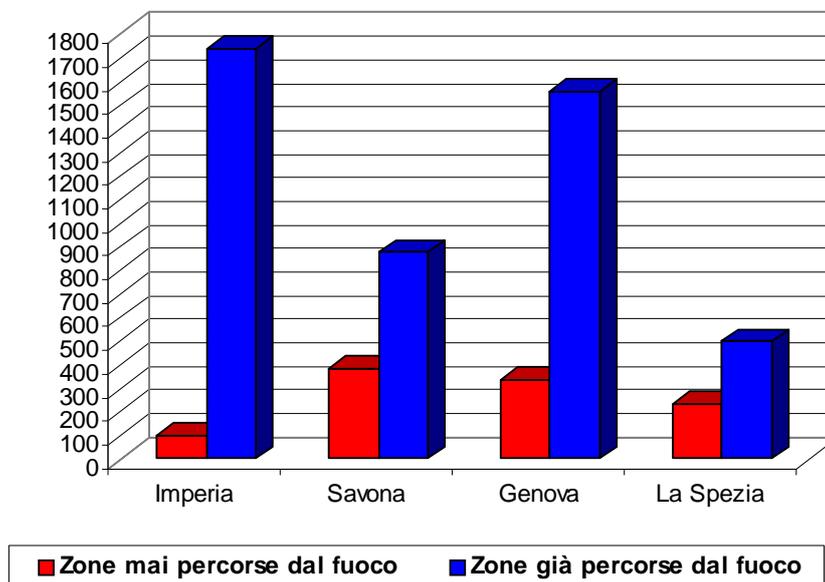
I valori espressi in tabella relativi alle singole zone rappresentano il numero di incendi che hanno interessato in un intervallo di tempo standard la stessa porzione di territorio o incendi che invece hanno bruciato per la prima volta una superficie.

Tav. 2.2 Numero incendi per tipologia di zona interessata dall'evento, per provincia. Anni 1997-2007

Province	Zona mai bruciata	Zona bruciata in un intervallo tra 0 e 5 anni	Zona bruciata in un intervallo tra 5-10 anni	Zona bruciata in un intervallo oltre i 10 anni
Imperia	100	955	422	362
Savona	385	209	283	384
Genova	334	751	515	296
La Spezia	230	120	133	244
Liguria	1.049	2.035	1.353	1.286

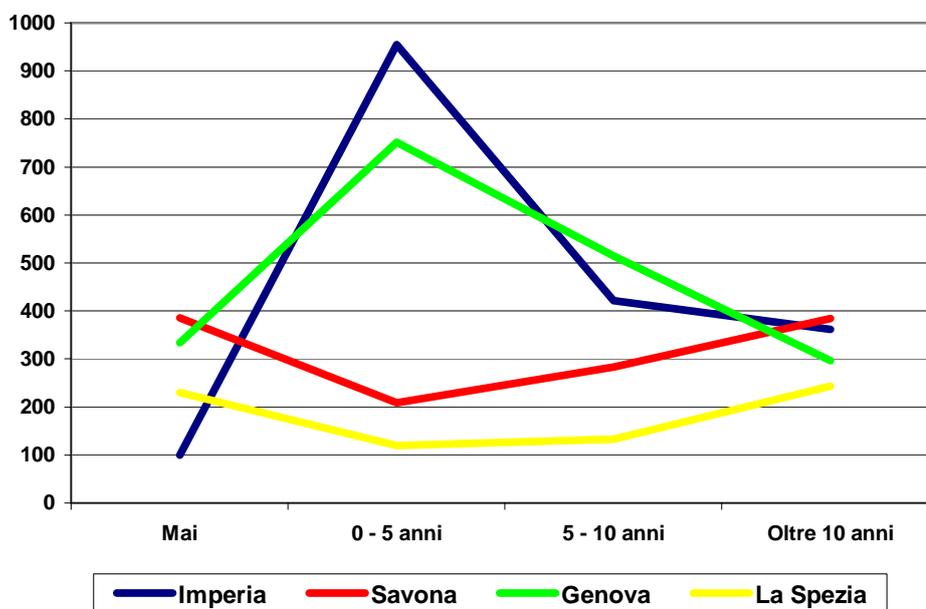
Fonte dati: Regione Liguria

Confronto numero incendi in zone mai percorse dal fuoco e già percorse dal fuoco, per provincia. Anni 1997-2007



Sia a livello regionale che a livello provinciale si evidenzia come un certo numero di incendi si ripetano nelle zone già percorse dal fuoco, ciò si verifica soprattutto nelle province di Imperia e Genova. Nella fattispecie in provincia di Imperia solo il 6% degli incendi si verifica in zone mai interessate dal passaggio del fuoco mentre in provincia di Genova la percentuale sale al 21%.

Andamento numero eventi per categoria di zona passaggio fuoco, per provincia. Anni 1997-2007



Analizzando i dati per intervalli di tempo di passaggio del fuoco, si sottolinea l'andamento diametralmente opposto delle linee nella fascia di tempo tra 0 e 5 anni nella quale da una parte sono rappresentate le province di Imperia e Genova e dall'altra le province di Savona e La Spezia.

2.3 Altitudine

Nel modello per la rilevazione dell'incendio sono indicate, alla voce altitudine, quattro diverse fasce altimetriche.

Nella tabella si evidenzia che il 50% degli eventi si verifica in zone inferiori ai 500 m, dove maggiore è l'antropizzazione.

Tav. 2.3 Numero e percentuale del totale incendi, per classe altimetrica. Anni 1989-2007

Altitudine sul livello del mare	Numero incendi	% sul totale incendi
fino a 500 m	6.711	50,27
da 500 a 1000 m	2.098	15,71
da 1000 a 1500 m	208	1,56
oltre 1500 m	4	0,03
non indicata	4.330	32,43
Liguria	13.351	100,00

Fonte dati: Regione Liguria

Andamento opposto si riscontra nelle superfici medie bruciate, in cui si verifica un incremento progressivo rispetto alla percentuale del numero di incendi della tabella soprastante.

Nella fascia altimetrica oltre i 1.500 m si rileva una superficie media bruciata pari a 111 ha, a fronte di una superficie media bruciata inferiore ai 7 ha nella fascia altimetrica più bassa, dovute principalmente alle difficoltà derivate dalla natura orografica del territorio ligure.

Tav. 2.4 Superfici totali, medie e percentuali sul totale della superficie bruciata, per classe altimetrica. Anni 1989-2007

Altitudine sul livello del mare	Superficie totale (ha)	% sulla superficie totale bruciata	Superficie media per incendio (ha)
fino a 500 m	46.920,46	39,94	6,99
da 500 a 1000 m	37.789,20	32,17	18,01
da 1000 a 1500 m	8.612,03	7,33	41,40
oltre 1500 m	446,50	0,38	111,63
non indicata	23.713,58	20,18	5,48
Liguria	117.481,77	100,00	36,70

Fonte dati: Regione Liguria

Dalla classificazione Istat altimetrica dei Comuni, in Liguria risultano essere presenti 125 comuni classificati “collina litoranea” e “collina interna” e 110 Comuni classificati “montagna litoranea” e “montagna interna” e nessuno nella fascia altimetrica “pianura”.

In base all'estensione territoriale i comuni montani occupano una superficie di 352.410 ettari, sulla quale sono avvenuti il 24% degli incendi totali; mentre sulla superficie di 189.190 ettari dei comuni compresi nella zona collinare si è verificato il 74% degli eventi.

Questi dati sottolineano l'alta concentrazione degli incendi sulla superficie dei comuni della collina rispetto a quella situati in montagna.

Orografia

Ulteriore approfondimento in merito alla localizzazione degli incendi è stato fatto sulla differente distribuzione orografica degli eventi incendiari sul territorio regionale.

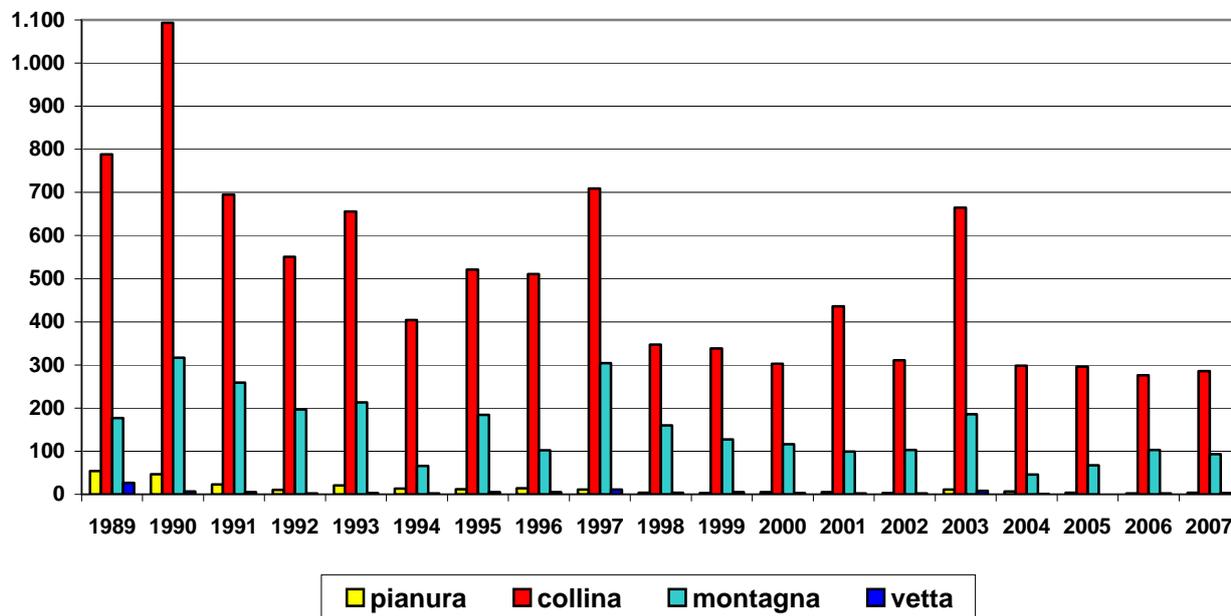
Analizzando le quattro zone altimetriche: pianura, collina, montagna e vetta, (così come indicate nella scheda di rilevazione degli incendi), si registra che il maggior numero di incendi in Liguria, nell'intervallo di tempo dal 1989 al 2007, si è verificato in zona collinare (74% sul totale), segue la montagna con il 23% degli incendi totali. La distribuzione degli incendi per anno e zona orografica rappresentata nel grafico sottostante dimostra una costante predominanza degli eventi verificatisi in collina rispetto a quelli avutisi in montagna per tutto il periodo di tempo considerato.

Tav. 2.5 Numero incendi per zona orografica. Anni 1989-2007

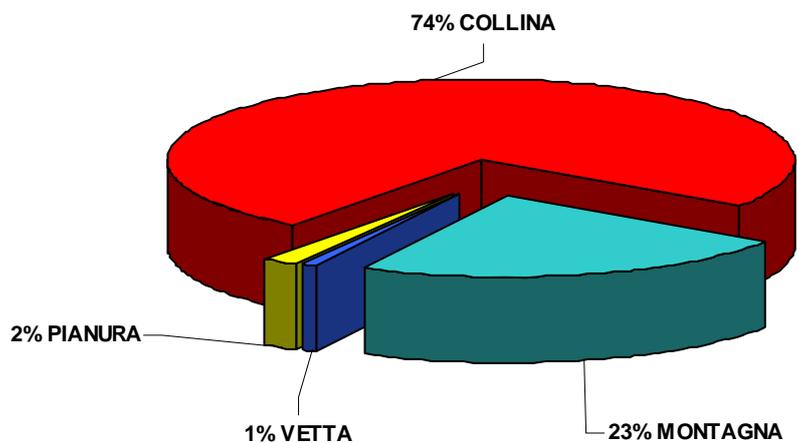
Anni	Pianura	Collina	Montagna	Vetta
1989	54	788	177	27
1990	47	1.093	317	7
1991	23	695	259	5
1992	10	551	197	2
1993	21	656	213	3
1994	13	404	66	2
1995	12	521	184	5
1996	14	511	102	5
1997	11	709	304	11
1998	4	347	160	4
1999	3	338	127	5
2000	5	303	116	3
2001	5	436	99	2
2002	3	311	103	2
2003	11	665	186	8
2004	7	298	46	1
2005	4	296	67	0
2006	2	276	103	2
2007	4	286	93	3

Fonte dati: Regione Liguria

**Totale numero incendi per zona orografica.
Regione Liguria anni 1989-2007**



**Totale percentuale numero incendi per zona orografica.
Regione Liguria anni 1989-2007**



2.4 Intensità del vento

Tra le condizioni fisico – ambientali utili alla descrizione del verificarsi dell'incendio, non è da trascurare il regime dei venti presenti al momento dello scatenarsi dell'evento.

Il valore dell'intensità del vento è stato classificato, per gli incendi compresi tra il 1989 e il 2007, in cinque classi: Assente, Brezza, Moderato, Forte e Fortissimo (classi previste nella scheda di rilevazione incendi).

La maggior parte degli eventi si è verificato in regime di brezza con 5.067 incendi, seguito da condizioni di vento moderato con 3.243 incendi.

Tav. 2.6 Numero di incendi divisi per intensità del vento, per provincia. Anni 1989-2007

Province	Assente	Brezza	Moderato	Forte	Fortissimo
Imperia	892	1.666	920	386	35
Savona	751	1.016	546	279	41
Genova	890	1.662	1.347	566	62
La Spezia	345	723	430	188	17
Liguria	2.878	5.067	3.243	1.419	155

Fonte dati: Regione Liguria

Dai dati in nostro possesso si evidenzia che pur diminuendo il numero degli incendi all'aumentare dell'intensità del vento, aumenta sia la superficie media per incendio che la superficie totale degli ettari bruciati (escludendo la superficie nella fascia relativa all'intensità di vento fortissimo).

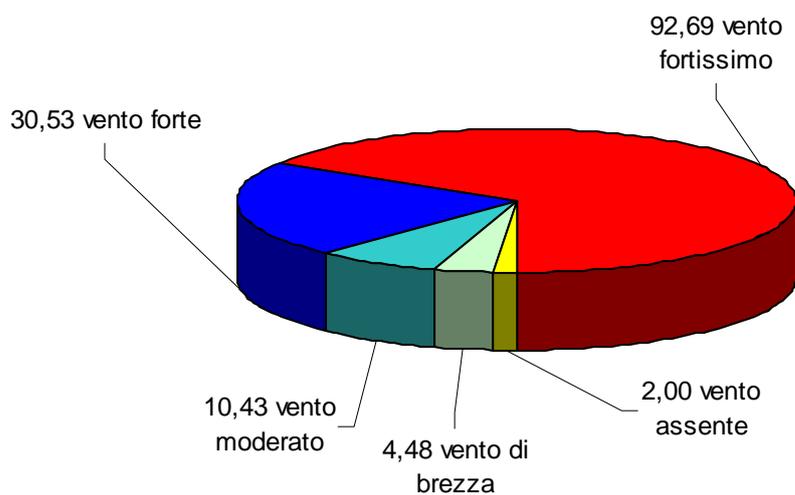
Nella tabella sottostante infatti i dati dimostrano un aumento progressivo delle superfici totali bruciate dalla situazione di vento assente a vento forte e un aumento esponenziale delle superfici medie per incendio tra l'intensità di vento moderato e vento fortissimo.

**Tav. 2.7 Numero di incendi, superficie totale e media bruciata in ettari, per intensità del vento.
Anni 1989-2007**

Intensità del vento	Numero incendi	Totale superficie bruciata	Superficie media bruciata
Assente	2.878	5.761,2	2,00
Brezza	5.067	22.684,8	4,48
Moderato	3.243	33.823,2	10,43
Forte	1.419	43.328,9	30,53
Fortissimo	155	14.366,6	92,69

Fonte dati: Regione Liguria

**Superficie media bruciata, in ettari, per intensità del vento.
Anni 1989-2007**



Capitolo 3 – Cause dell'incendio

3.1 Le cause presunte di innesco e il numero degli incendi

Al fine di analizzare le cause presunte di innesco, dobbiamo suddividere gli incendi nei due periodi 1989-1996 e 1997-2007.

Per il periodo 1989-1996 erano previste solo tre forme di codifica delle cause: involontarie (1.328), volontarie (5.772) e sconosciute (528).

Nel secondo periodo 1997-2007 è stata adottata una codifica delle cause più dettagliata, che ha permesso di individuare cinque tipologie di causa principali a loro volta suddivise in sottocause.

Dei 5.723 incendi, il 77% circa è derivato da cause dolose (volontarie) mentre il 23% circa è provocato da cause colpose (involontarie).

Nella categoria degli incendi dolosi, il 77,64% è derivato da “cause dolose non ben definite”, il 4,97% è derivato da “turbe psicologico comportamentali o piromania”, il 4,88 % è causato per “apertura o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco” e il 2,57% possono essere riconducibili a “questioni di caccia e bracconaggio”. (*)

Nella categoria delle cause colpose meritano di essere menzionati il 40,06% degli incendi derivati da “attività agricole e forestali al fine della eliminazione di residui vegetali di lavorazione agricola e forestale”; il 16,74% derivati da cause “colpose non ben definite” e l'11,02% causati da “mozziconi di sigaretta o fiammiferi originati in aree boschive”.

Gli incendi provocati per cause naturali, nel caso specifico provocati da fulmini, rappresentano solo l'1,1% dei 5.723 eventi.

A livello provinciale gli incendi dolosi sono concentrati in provincia di Genova e Imperia, gli incendi colposi sono invece maggiormente numerosi nelle province di Savona e di Genova.

Dei 533 incendi verificatisi per cause colpose non definite, il 76% si concentra nella provincia di Savona.

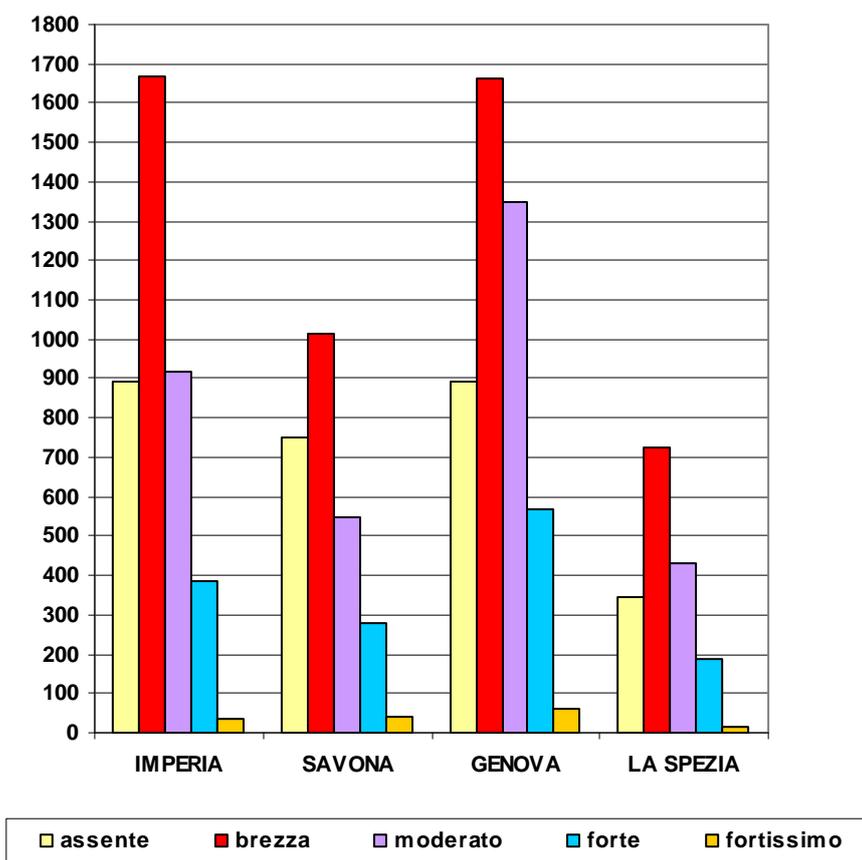
(*) Incendi riconducibili a cause dovute al raggiungimento di un interesse specifico attraverso azioni non corrette relative a questioni di bracconaggio

Tav. 3.1 Numero di incendi per causa presunta di innesco e per provincia. Anni 1989-2007

Province	Cause naturali	Cause accidentali	Cause colpose	Cause dolose	Cause non definite
Imperia	9	0	174	1.599	57
Savona	17	16	223	600	405
Genova	14	6	217	1.630	29
La Spezia	22	2	85	576	42
Liguria	62	24	699	4.405	533

Fonte dati: Regione Liguria

Numero incendi verificatisi a seconda del regime dei venti, per provincia. Anni 1989-2007



3.2 Le cause presunte di innesco e la superficie bruciata

Analizzando gli eventi colposi in rapporto alla superficie boscata percorsa dal fuoco si individua come causa principale di danno (escludendo le “cause colpose non definite”) quella relativa alle “attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali”, che hanno interessato, negli undici anni in esame, 1.142 ha con una media di 103,8 ha all’anno. La seconda causa, con 197 ha di bosco bruciati, è alle “attività ricreative e turistiche”.

**Tav. 3.2 Superficie totale, boscata e non boscata bruciata in ettari, per cause colpose, per regione
Anni 1997-2007**

Cause	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Mozziconi di sigaretta o fiammiferi originati in aree boschive	150,17	136,87	13,29
Attività agricole e forestali per ripulitura incolti	108,22	93,18	15,04
Attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali delle lavorazioni	1.374,53	1.142,11	232,42
Attività ricreative e turistiche	231,93	197,40	34,52
Cause non definite	2.085,36	1.991,71	93,65

Fonte dati: Regione Liguria

L'analisi delle cause di origine dolosa, evidenzia come le maggiori superfici percorse da incendi sono ascrivibili (escluse le "cause dolose non definite"), a "fatti riconducibili a questioni di caccia e bracconaggio" che hanno provocato danni su una superficie totale di 2.628 ha di territorio di cui 1.886 boscato.

E' da sottolineare la sostanziale differenza tra la superficie boscata bruciata per "fatti riconducibili a questioni di caccia e bracconaggio" pari a ha 1.886, rispetto a quella bruciata per "turbe psicologico comportamentali o piromania" pari a ha 824.

Il secondo valore in assoluto relativo alla superficie totale bruciata è relativo agli eventi causati da "apertura o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco" pari a ha 1.895; in questo caso la superficie non boscata bruciata è il 64% dell'intera superficie percorsa dal fuoco.

**Tav. 3.3 Superficie totale, boscata e non boscata bruciata in ettari, per cause dolose, per regione.
Anni 1997-2007**

Cause	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Insoddisfazione e dissenso sociale	419,66	105,69	313,97
Turbe psicologiche o piromania	1.698,73	824,42	874,31
Aperture o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco	1.894,86	678,46	1.216,39
Fatti riconducibili a questioni di caccia e bracconaggio	2.627,83	1.886,33	741,50
Cause non definite	35.812,06	23.841,24	11.970,81

Fonte dati: Regione Liguria

Analizzando la situazione degli incendi colposi a livello provinciale (escludendo le “cause colpose non definite”), si evince che la principale causa “attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali” provoca i maggiori danni in provincia di Genova e in provincia di Imperia rispettivamente con 553 ha e 357 ha di bosco bruciati.

La provincia di Genova si distingue dalle altre province in termini assoluti di superficie bruciata a causa di “attività ricreative e turistiche” che hanno ridotto in fumo 120 ha di bosco nell’intervallo di tempo considerato. Dai dati disponibili la provincia più virtuosa in questo senso risulta essere quella di La Spezia con una superficie bruciata totale di 1,62 ha.

Tav. 3.4 Superficie totale, boscata e non boscata bruciata in ettari, per cause colpose, per provincia.

Anni 1997-2007

Cause colpose	Imperia		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Mozziconi di sigaretta o fiammiferi originati in aree boschive	2,02	1,12	0,90
Attività agricole e forestali per ripulitura incolti	14,73	5,79	8,94
Attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali delle lavorazioni	451,78	357,20	94,58
Attività ricreative e turistiche	25,65	13,88	11,77
Cause non definite	72,79	68,85	3,94

Fonte dati: Regione Liguria

Cause colpose	Savona		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Mozziconi di sigaretta o fiammiferi originati in aree boschive	55,66	54,61	1,05
Attività agricole e forestali per ripulitura incolti	79,59	76,68	2,92
Attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali delle lavorazioni	242,40	215,01	27,38
Attività ricreative e turistiche	67,14	61,78	5,36
Cause non definite	1.211,37	1.153,31	58,06

Fonte dati: Regione Liguria

Cause colpose	Genova		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Mozziconi di sigaretta o fiammiferi originati in aree boschive	81,67	70,42	11,25
Attività agricole e forestali per ripulitura incolti	6,71	4,42	2,29
Attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali delle lavorazioni	658,75	553,04	105,72
Attività ricreative e turistiche	137,52	120,13	17,39
Cause non definite	52,45	35,64	16,81

Fonte dati: Regione Liguria

Cause colpose	La Spezia		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Mozziconi di sigaretta o fiammiferi originati in aree boschive	10,83	10,73	0,10
Attività agricole e forestali per ripulitura incolti	7,19	6,29	0,90
Attività agricole e forestali per eliminare i residui vegetali delle lavorazioni	21,61	16,86	4,75
Attività ricreative e turistiche	1,62	1,62	-
Cause non definite	748,76	733,92	14,84

Fonte dati: Regione Liguria

Trattando di incendi dolosi, la provincia di Imperia detiene il primato degli incendi causati da “apertura o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco” che ha interessato una superficie totale pari a 1.133 ha di cui boscata pari a 618 ha.

L’84% della superficie totale regionale bruciata per cause derivate da “turbe psicologico comportamentali o piromania” riguarda la provincia di Genova, infatti su 1.699 ha di superficie regionale 1.428 sono territorio genovese. Delle altre tre province solo quella di Savona presenta una significativa superficie totale bruciata.

La differenza evidente tra la provincia di Genova e quella di Savona negli incendi causati da piromani è che la percentuale di superficie bruciata non boscata in provincia di Genova è pari al 59,5% rispetto alla superficie totale bruciata; mentre nella provincia di Savona tale percentuale si abbassa toccando il valore del 8,4%. Si evince, pertanto, che i piromani bruciano, in termini percentuali, più superficie boscata in provincia di Savona e più superficie non boscata in provincia di Genova.

Inoltre l’84,4% della superficie totale regionale bruciata per cause derivate da fatti collegati alla caccia e al bracconaggio è territorio della provincia di Genova, il 9,2 % riguarda la provincia di La Spezia e il 6,3 % la provincia di Imperia; marginale la percentuale che riguarda la provincia di Savona.

**Tav. 3.5 Superficie totale, boscata e non boscata bruciata in ettari, per cause dolose, per regione
Anni 1997-2007**

Cause dolose	Imperia		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Insoddisfazione e dissenso sociale	2,27	2,27	-
Turbe psicologiche o piromania	5,23	5,23	-
Aperture o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco	1.132,64	618,04	514,60
Fatti riconducibili a questioni di caccia e bracconaggio	165,38	76,53	88,85
Cause non definite	14.188,07	9.678,19	4.509,88

Fonte dati: Regione Liguria

Cause dolose	Savona		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Insoddisfazione e dissenso sociale	0,02	0,02	-
Turbe psicologiche o piromania	257,63	236,03	21,60
Aperture o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco	2,03	2,03	0,00
Fatti riconducibili a questioni di caccia e bracconaggio	2,21	0,71	1,50
Cause non definite	7.745,96	6.800,53	945,43

Fonte dati: Regione Liguria

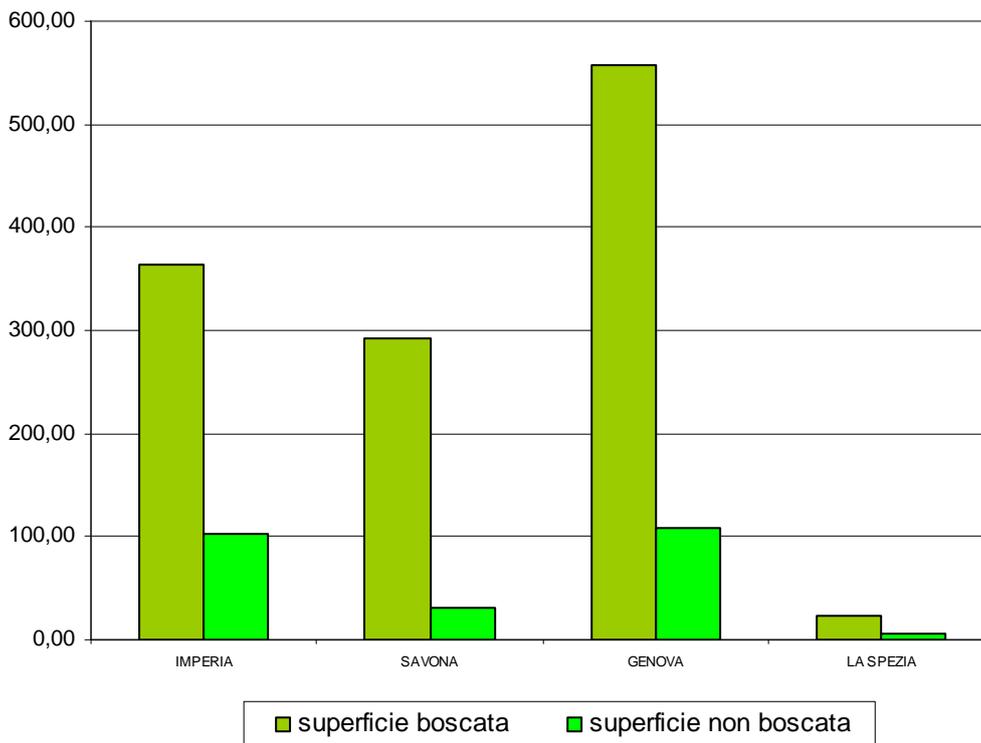
Cause dolose	Genova		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Insoddisfazione e dissenso sociale	417,37	103,40	313,97
Turbe psicologiche o piromania	1.428,32	578,11	850,21
Aperture o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco	662,99	42,14	620,85
Fatti riconducibili a questioni di caccia e bracconaggio	2.216,99	1.718,05	498,94
Cause non definite	11.137,15	5.279,31	5.857,84

Fonte dati: Regione Liguria

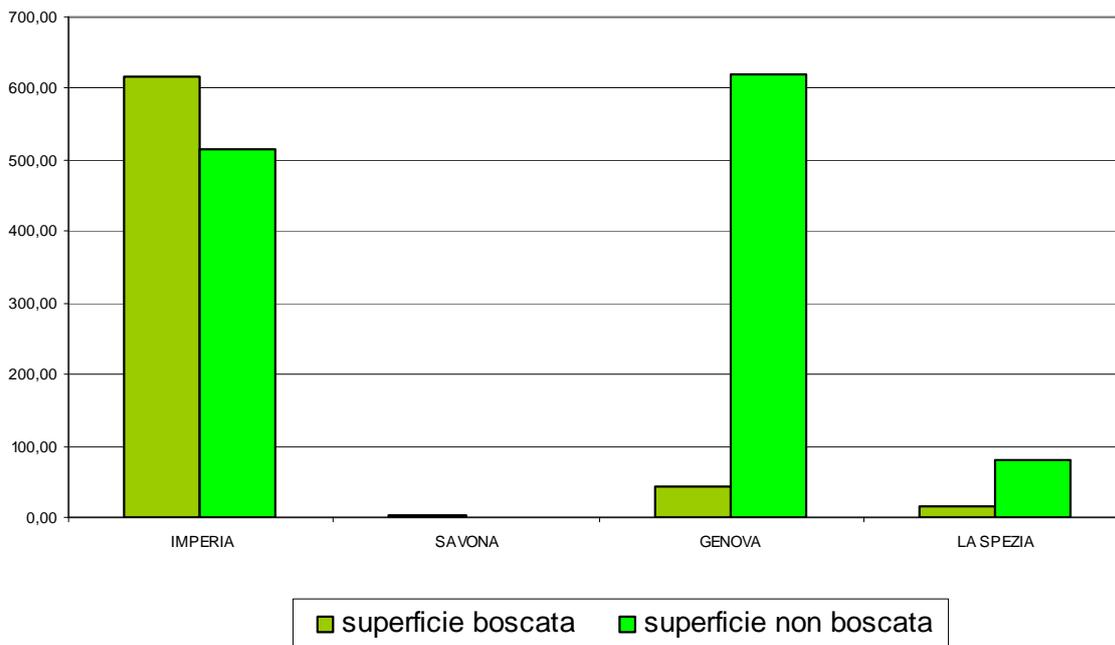
Cause dolose	La Spezia		
	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Insoddisfazione e dissenso sociale	-	-	-
Turbe psicologiche o piromania	7,55	5,05	2,50
Aperture o rinnovazione del pascolo a mezzo del fuoco	97,21	16,26	80,95
Fatti riconducibili a questioni di caccia e bracconaggio	243,25	91,04	152,21
Cause non definite	2.740,88	2.083,21	657,66

Fonte dati: Regione Liguria

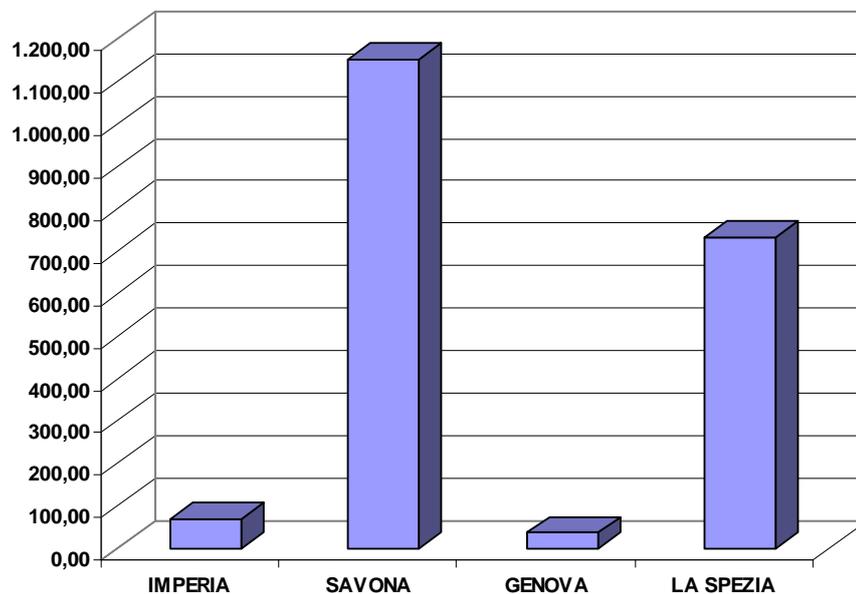
Superfici boscate e non boscate, in ettari, percorse dal fuoco per cause colpose derivate da attività agricole e forestali. Anni 1997-2007



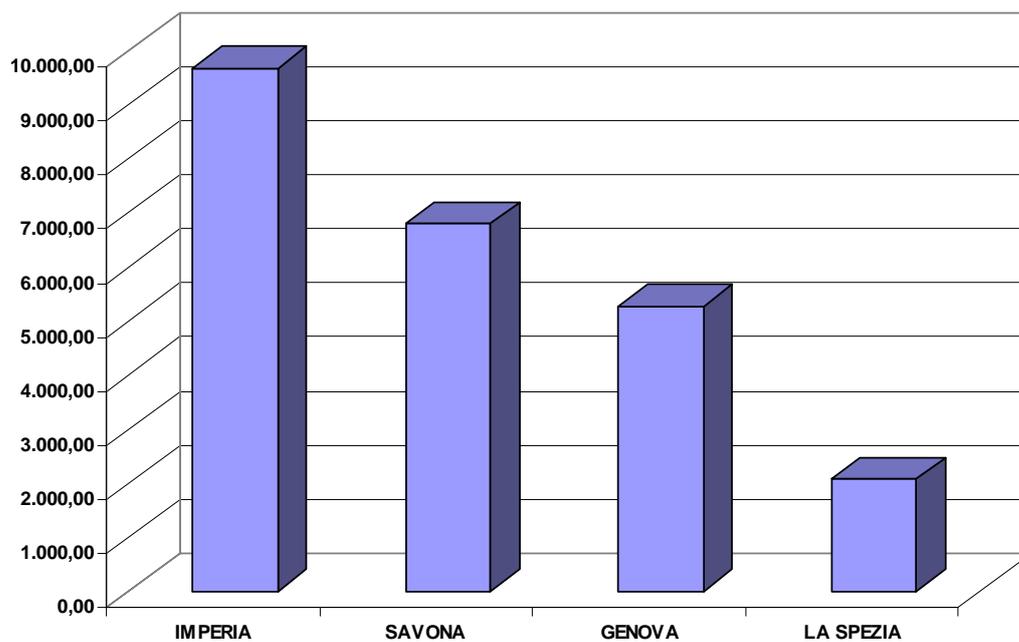
Superfici boscate e non boscate, in ettari, percorse dal fuoco per cause dolose derivate per apertura o rinnovazione pascolo a mezzo del fuoco. Anni 1997-2007



Superficie boscata bruciata in ettari, per cause colpose non definite, per provincia. Anni 1997-2007



Superficie boscata bruciata in ettari, per cause dolose non ben definite, per provincia. Anni 1997-2007



Capitolo 4 – Danni dell'incendio

4.1 I danni provocati dagli incendi

I danni provocati dagli incendi sono di molteplice natura e il loro effetto incide sia direttamente che indirettamente sul contesto ambientale.

Per danni diretti intendiamo quelli ascrivibili all'azione immediata del fuoco sulla componente vegetale e sulle infrastrutture presenti; mentre per danni indiretti consideriamo le conseguenze che si hanno sulla semplificazione e sull'impoverimento dell'intera biocenosi in cui si verifica un incendio.

La scheda AIB per la descrizione del danno considera solo l'aspetto economico e nella fattispecie contempla quattro voci:

- Valore macchiatico
- Spese di ripristino
- Danni beni materiali
- Costo intervento spegnimento

Nel presente documento sono analizzate le informazioni relative alle prime due voci nell'intervallo di tempo dal 1997 al 2007, in quanto nell'intervallo 1989-1996 la qualità dei dati disponibili non è sufficiente per una corretta elaborazione statistica.

Per "Valore macchiatico" si intende il valore di trasformazione attribuito alla componente legnosa del bosco ovvero al valore degli assortimenti ottenibili dalle piante in piedi giunte a maturazione appartenenti ad una superficie forestale.

Per "Spese di ripristino" si intendono tutti quegli interventi necessari alla "ricostituzione della trama del tessuto territoriale" danneggiato più o meno irrimediabilmente dal passaggio del fuoco, e dagli "interventi finalizzati alla mitigazione dei danni conseguenti gli incendi boschivi", così come vengono definiti nell'art.4 comma 2 della Legge quadro 353/2000 in materia di incendi boschivi.

Nella valutazione del danno complessivo sarebbe necessario individuare e quantificare il "danno ambientale", ovvero la perdita di quei prodotti e servizi con mercato o senza mercato forniti dai boschi; in questo contesto la scheda AIB non valuta attualmente la dimensione non produttiva del bosco.

Nell'analisi provinciale dei valori assoluti, le spese di ripristino maggiori si riscontrano in provincia di Savona seguita dalla provincia di Genova, diversamente da quanto riscontrabile nel dato relativo al valore di macchiatico dove è la provincia di Genova ad avere il primato rispetto alla provincia di Savona.

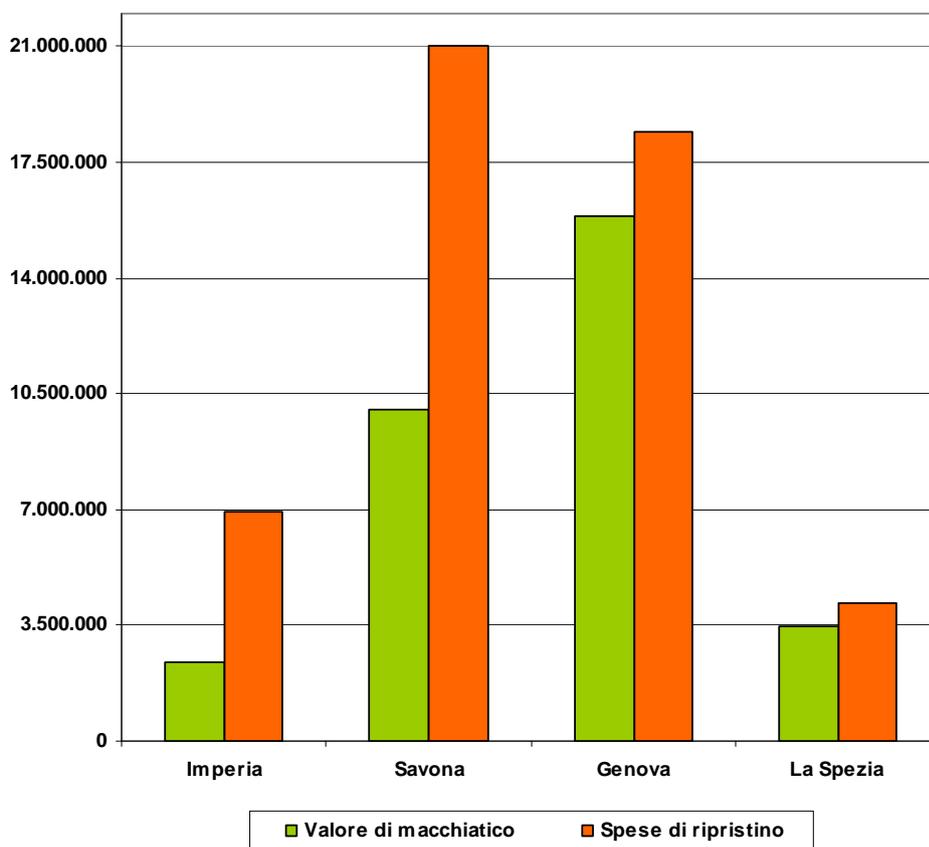
Tav. 4.1 Totali valori di macchiatico e spese di ripristino per superfici bruciate totali, boscate e non boscate, per provincia. Anni 1997-2007

Province	Numero incendi	Valore di macchiatico (€)	Spese di ripristino (€)	Superficie totale bruciata	Superficie boscata bruciata	Superficie non boscata bruciata
Imperia	1.839	2.380.570	6.918.914	17.253,1	11.937,6	5.315,6
Savona	1.261	10.027.250	21.034.876	11.719,7	10.486,3	1.233,4
Genova	1.896	15.893.933	18.446.813	19.300,9	9.596,3	9.704,7
La Spezia	727	3.446.035	4.149.996	4.128,7	3.108,5	1.020,2
Liguria	5.723	31.747.788	50.550.599	52.402,5	35.128,6	17.273,9

Note:superfici espresse in ettari - valore macchiatico e spese ripristino espresse in di euro

Fonte dati: Regione Liguria

**Totali danni (in euro) provocati dal fuoco, per provincia .
Anni 1997-2007**



Nelle successive tabelle sono analizzati i valori medi del macchiatico e del ripristino in relazione alla superficie totale bruciata e al numero degli incendi.

Tav. 4.2 Totali valori medi di macchiatico e di spese di ripristino per ettaro di superficie bruciata, per provincia. Anni 1997-2007

Province	Superficie totale bruciata	Valore di macchiatico	Valore di macchiatico medio / ha	Spese di ripristino	Spese di ripristino medie / ha
Imperia	17.253,1	2.380.570	138	6.918.914	401
Savona	11.719,7	10.027.250	856	21.034.876	1.795
Genova	19.300,9	15.893.933	823	18.446.813	956
La Spezia	4.128,7	3.446.035	835	4.149.996	1.005
Liguria	52.402,5	31.747.788	606	50.550.599	965

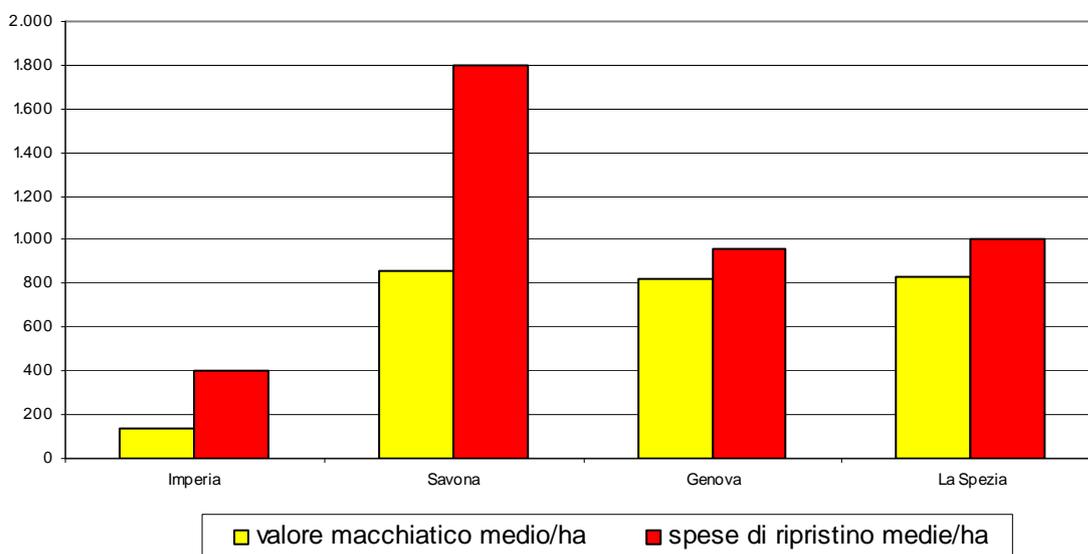
Note: superfici espresse in ettari - valore di macchiatico e spese di ripristino espresse in euro

Fonte dati: Regione Liguria

In riferimento alla superficie bruciata si assiste ad un sostanziale equilibrio dei valori di macchiatico medio per ettaro, ad esclusione della provincia di Imperia dove il valore risulta decisamente inferiore.

La spesa di ripristino media per superficie bruciata risulta essere maggiore nella provincia di Savona con un valore pari a 1.795 €/ha in confronto ai 401 €/ha della provincia di Imperia.

Totali valori medi per ettaro, in euro, di macchiatico e spese di ripristino. Anni 1997-2007



Facendo riferimento al numero di incendi, il valore di macchiatico medio è maggiore nelle province di Genova e di Savona; tale valore risulta essere il doppio di quello riscontrato nella provincia di La Spezia e quasi sei volte il valore rilevato nella provincia di Imperia.

In provincia di Savona la spesa media per incendio risulta pari a 16.681 € mentre in provincia di Imperia tale valore scende a 3.762 €.

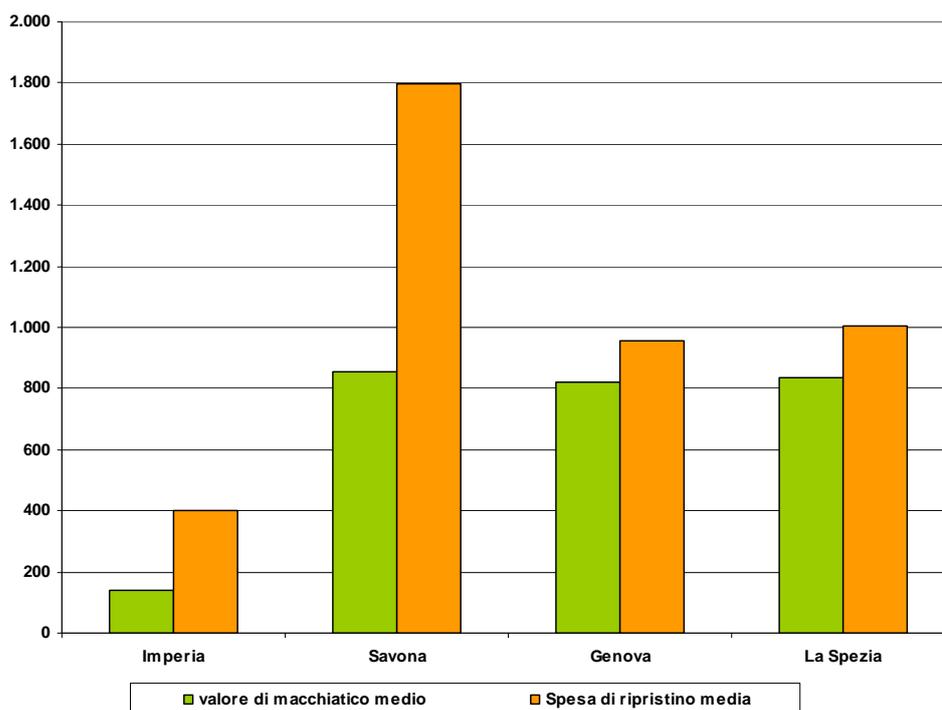
Tav. 4.3 Totali valori medi di macchiatico e di spese di ripristino per numero di incendi, per provincia. Anni 1997-2007

Province	Numero incendi	Valore di macchiatico	Valore di macchiatico medio / per incendio	Spese di ripristino	Spese di ripristino medie / per incendio
Imperia	1.839	2.380.570	1.294	6.918.914	3.762
Savona	1.261	10.027.250	7.952	21.034.876	16.681
Genova	1.896	15.893.933	8.383	18.446.813	9.729
La Spezia	727	3.446.035	4.740	4.149.996	5.708
Liguria	5.723	31.747.788	5.547	50.550.599	8.833

Note: superfici espresse in ettari - valore di macchiatico e spese di ripristino espresse in euro

Fonte dati: Regione Liguria

Totali valori medi danni (in euro), provocati dal fuoco, per provincia. Anni 1997-2007



4.2 Danni alle persone

Gli incendi che hanno provocato feriti e in quattro casi la perdita di vite umane si sono verificati dal 1989 al 2002; dopodiché dai dati a disposizione del Servizio Statistica della Regione Liguria non risultano altri incidenti.

Nell'intervallo di tempo considerato si sono verificati incidenti che hanno provocato in totale la morte di 7 persone e il ferimento di 92.

Nella tabella sottostante si evidenziano i dati per gli anni disponibili nell'intervallo di tempo considerato:

Tavola 4.4 Totale numero morti e feriti a causa di incendio. Anni 1989-2002

Anni	Totale morti	Totale feriti
1989	2	22
1990	0	4
1991	2	0
1996	2	1
1997	0	14
1998	0	17
1999	1	12
2000	0	9
2001	0	11
2002	0	2
Totale	7	92

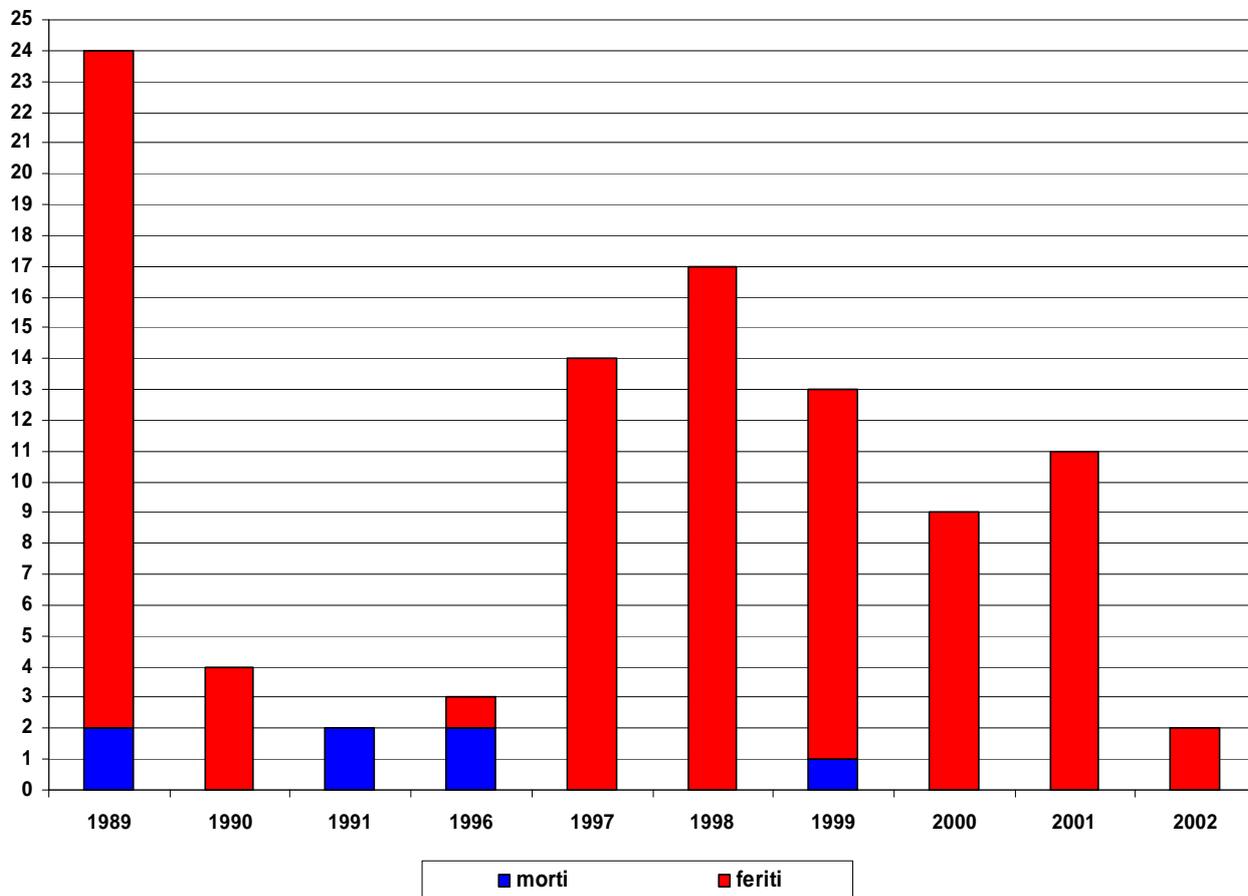
Fonte dati: Regione Liguria

Il maggior numero di casi si è verificato nelle province di Savona, con 4 morti e 39 feriti, e di Imperia con 2 morti e 28 feriti.

L'anno peggiore con il maggior numero di incidenti è stato il 1989, con 2 morti e 22 feriti.

Non è stato possibile, per mancanza di dati, analizzare gli anni recenti, durante i quali si sono verificati incendi anche con perdite di vite umane.

Totale delle persone ferite e morte a causa di incendi. Anni 1989-2002



Capitolo 5 – Attività antincendio

Attraverso la legge-quadro 353/2000 si è stabilito il principio secondo il quale la lotta contro gli incendi si deve basare su una azione di previsione e prevenzione piuttosto che con interventi di emergenza al verificarsi dell'evento.

In questo contesto le regioni hanno, tra i diversi compiti definiti dalla legge, quello di coordinare il personale che interviene nelle attività di previsione, prevenzione e spegnimento degli incendi.

Come previsto dalla legge-quadro, lo strumento normativo per la lotta agli incendi boschivi, è il Piano regionale di previsione e prevenzione, redatto autonomamente dalle regioni sulla base di linee guida definite nella Conferenza unificata Stato-Regioni, al fine di organizzare le risorse umane ed economiche.

Nella lotta attiva contro gli incendi il Piano regionale fornisce le coordinate per la definizione degli interventi da parte dei corpi operativi impegnati nello spegnimento di un incendio (AIB-AntIncendio Boschivo).

Le diverse funzioni svolte dall'AIB si possono riassumere in: ricognizione, sorveglianza, avvistamento, allarme (coordinamento effettuato dalle SOUP regionali - Sale Operative Unificate Permanenti) e spegnimento (effettuato da CFS-Corpo Forestale dello Stato, VVFF-Vigili del Fuoco e VAB-Volontari Antincendio Boschivo).

I dati contenuti in questo capitolo si riferiscono al personale intervenuto nelle quattro province liguri nel periodo tra il 1997 e il 2007.

5.1 Il personale intervenuto nella lotta al fuoco

Le principali categorie intervenute nella fase di spegnimento dell'incendio in Liguria sono le organizzazioni locali e il Corpo dei Vigili del Fuoco. In provincia di Savona, Genova e La Spezia sono le due categorie che in termini di numero di presenze risultano le più assidue nelle operazioni di spegnimento. Nella provincia di Imperia sono i VAB che insieme alle organizzazioni locali assicurano le maggiori presenze sul territorio.

Tav. 5.1 Numero presenze intervenute nell'incendio per categoria e per provincia. Anni 1997-2007

Province	C.F.S Stato	C.F.S Regione	Vigili del Fuoco	Operai forestali	Volontari antincendio
Imperia	5.441	41	5.248	67	8.308
Savona	3.629	60	6.799	54	5.840
Genova	5.478	154	7.474	105	6.221
La Spezia	2.890	0	4.232	19	2.793

Fonte dati: Regione Liguria

Province	Polizia	Militari esercito	Organizzazioni Locali	Cittadini	Autori Incendio
Imperia	655	100	7.802	220	20
Savona	926	238	12.351	358	12
Genova	699	111	8.187	592	15
La Spezia	423	214	5.257	61	0

Fonte dati: Regione Liguria

Analizzando i valori percentuali (nella tabella sottostante sono evidenziate le quattro principali categorie) si evidenzia che le organizzazioni locali e i volontari raggiungono un valore di circa il 50% sul totale del personale complessivo.

Il CFS è maggiormente impegnato nella provincia di Imperia seguita dalla provincia di Genova; mentre i VVFF forniscono circa il 22-25% del personale nelle tre province di Savona, Genova e La Spezia.

Tav. 5.2 Percentuale categoria personale intervenuto nell'incendio, per provincia. Anni 1997-2007

Province	% C.F.S Stato su totale personale intervenuto	% Vigili del Fuoco su totale personale intervenuto	% Volontari su totale personale intervenuto	% Organizzazioni locali su totale personale intervenuto
Imperia	19,50	18,81	29,78	27,96
Savona	11,99	22,46	19,29	40,81
Genova	18,87	25,74	21,43	28,20
La Spezia	18,19	26,63	17,58	33,09

Fonte dati: Regione Liguria

Il numero medio di persone impiegate per incendio risulta maggiore nelle province di Savona con 24 unità/incendio e di La Spezia con 22 unità/incendio.

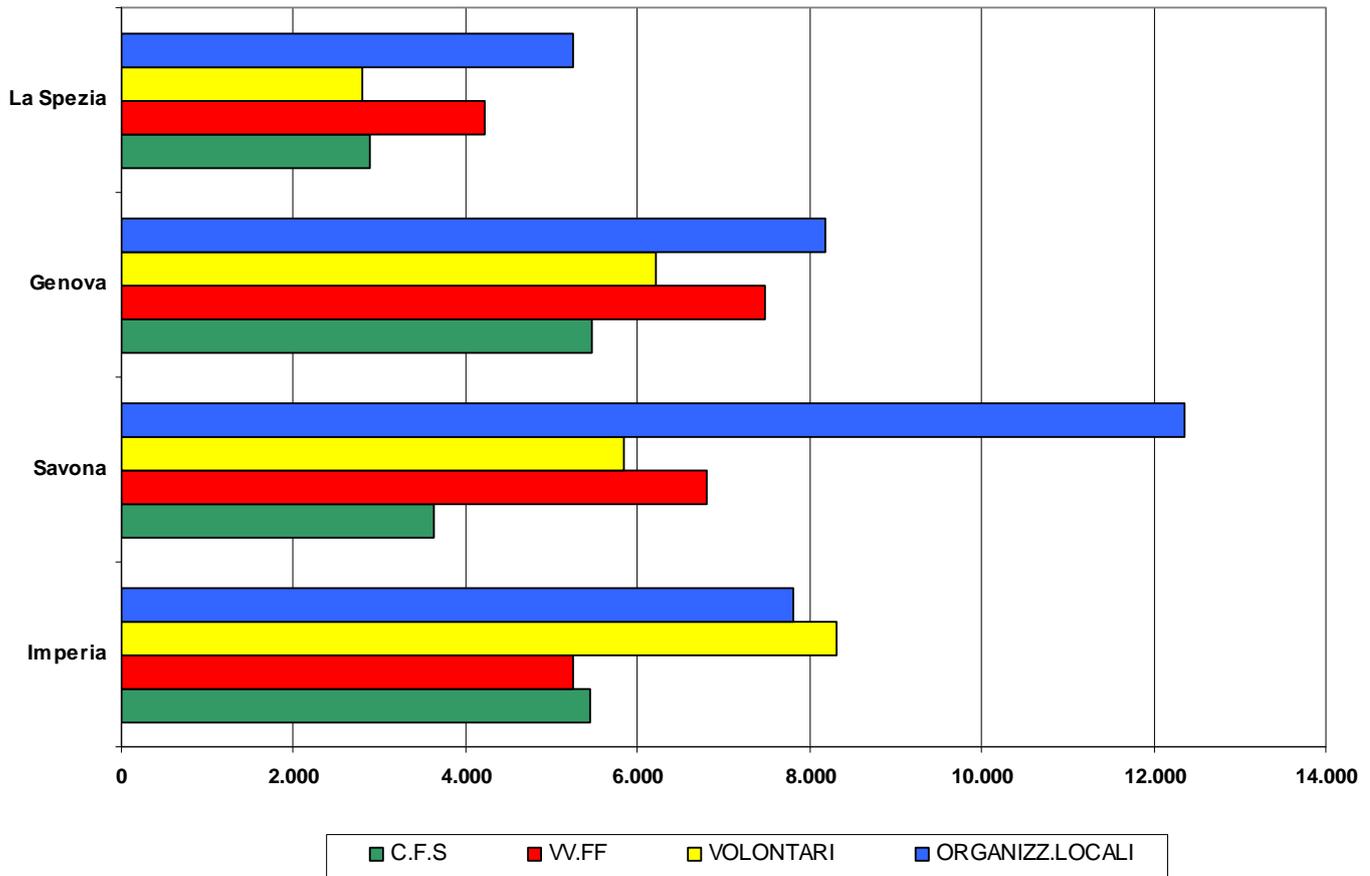
Analizzando i dati in riferimento alla superficie totale bruciata il numero di persone per ettaro di superficie bruciata cala a 4 unità/ha per la provincia di La Spezia, e di 1 unità/ha per la provincia di Genova.

Tav. 5.3 Totali numero medio di persone impiegate per incendio e per ettaro di superficie bruciata, per provincia. Anni 1997- 2007

Province	Numero incendi	Media persone / incendio	Superficie totale bruciata (ha)	Media persone / ha
Imperia	1.839	15	17.326	2
Savona	1.261	24	11.707	3
Genova	1.896	15	19.362	1
La Spezia	727	22	4.143	4

Fonte dati: Regione Liguria

**Numero presenze totali per categoria e provincia, impiegate negli incendi.
Anni 1997-2007**



5.2 Avvistamento e organizzazione preventiva

Attraverso il Sistema Regionale Antincendio Boschivo, la Regione Liguria ha condotto negli ultimi anni una efficace lotta contro gli incendi boschivi, come dimostrato dal sensibile calo del numero degli eventi, in particolare nell'ultimo decennio con la sola esclusione dell'anno 2003.

Tale successo è il risultato dell'azione sinergica tra Enti delegati, Comuni, Province, C.F.S e VV.FF.

Nella tabella sottostante sono visualizzati i dati relativi alle operazioni di avvistamento terrestre e aerea svolte dai diversi organismi che intervengono sul territorio.

La molteplicità delle forme di avvistamento consente di monitorare in tempo reale il territorio dell'intera regione e consente un tempestivo intervento degli organismi impegnati nella lotta contro gli incendi.

Tav. 5.4 Numero totale avvistamenti per tipologia, per provincia. Anni 1997-2007

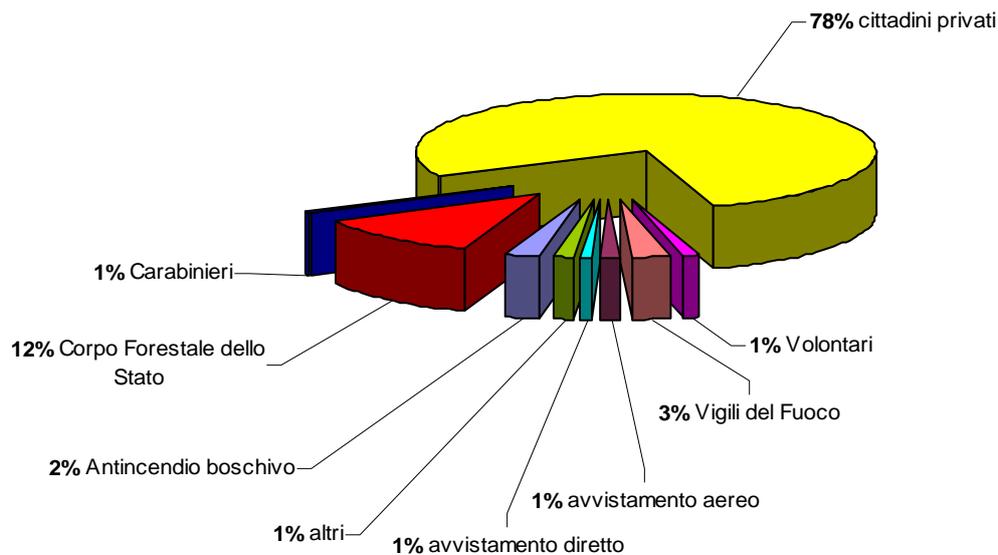
Province	Avvistamento terrestre				Avvistamento aereo	
	Presenza posti avvistamento	Pattuglie di vigilanza	Squadre pronto impiego	Tele rilevamento	Aereoplani	Elicotteri
Imperia	1	53	11	6	246	47
Savona	5	131	65	3	135	8
Genova	1	53	73	10	378	38
La Spezia	2	146	32	21	75	14
Liguria	9	383	181	40	834	107

Fonte dati: Regione Liguria

5.3 Segnalazione dell'incendio

La maggior parte degli incendi in Liguria vengono segnalati dai cittadini (78%), il 12% circa vengono segnalati dal Corpo Forestale dello Stato e il restante 10% viene segnalato dalle altre tipologie di categorie di personale coinvolto nelle attività antincendio.

Valore percentuale totale regionale del numero di segnalazioni di incendio, per categoria di personale. Anni 1997 - 2007



Capitolo 6 – Incendi nelle aree protette liguri

Nell'analisi dei dati relativi agli incendi verificatisi all'interno delle aree protette della Liguria si è appurato che gli unici dati disponibili sono quelli relativi agli anni 2003-2007. Sulla scorta di questo intervallo di tempo limitato si sono individuate le superfici boscate e non boscate percorse dal fuoco illustrate nella tavola sottostante.

Tav. 6.1 Totale superficie bruciata in ettari, boscata e non boscata in aree protette per provincia. Anni 2003-2007

Province	Superficie totale bruciata			Superficie bruciata in aree protette		
	Superficie boscata	Superficie non boscata	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata	Superficie totale
Savona	951,49	51,54	951,49	73,15	40,05	113,20
Genova	188,07	283,27	188,07	75,22	283,32	358,54
La Spezia	27,62	0,02	27,62	27,62	0,02	27,63
Liguria	1.167,18	334,82	1.167,18	176,00	323,38	499,38

Fonte dati: Regione Liguria

Nota: La provincia di Imperia, ad esclusione dei Giardini Hambury,, non ha aree protette

I dati sono riferiti alle province di Savona, Genova e La Spezia, in quanto nella provincia di Imperia non sono presenti aree protette, ad esclusione dei Giardini Hambury, nel comune di Ventimiglia.

Nella tavola la “Superficie totale bruciata” si riferisce ai soli incendi che in qualche misura hanno interessato le aree protette di cui un terzo era all'interno delle zone vincolate.

All'interno dell'area protetta il 65% delle zone bruciate si riferiscono a superfici “non boscate”.

Gli incendi verificatisi in provincia di La Spezia si sono sviluppati interamente all'interno della zona vincolata.

Nella verifica dei dati delle singole aree protette, si evidenzia come la maggior parte delle superfici totali bruciate insistono rispettivamente nei parchi naturali regionali del Beigua e dell'Aveto. La differenza sostanziale fra i due parchi risiede nella tipologia di superficie bruciata, dove il 63% della superficie bruciata nel Beigua risulta "boscata", mentre nel parco dell'Aveto il 92% del bruciato interessa il "non boscato".

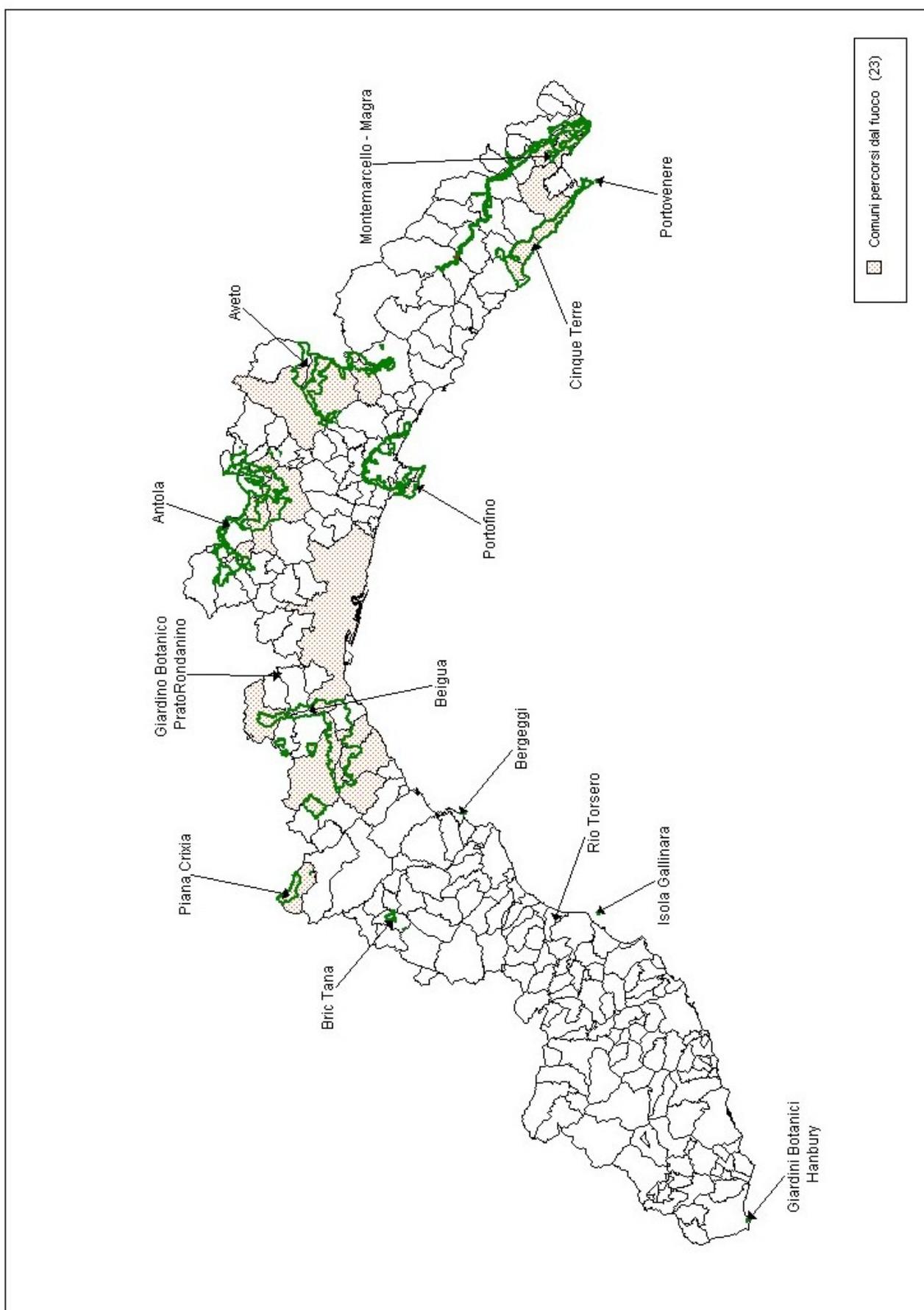
**Tav. 6.2 Totale superficie bruciata in ettari, boscata e non boscata per tipologia di area protetta.
Anni 2003 - 2007**

Denominazione area protetta	Superficie totale	Superficie boscata	Superficie non boscata
Parco naturale regionale del Beigua	198,79	125,71	73,09
Parco naturale regionale di Portofino	0,65	0,65	0,00
Parco naturale regionale di Monte Marcello - Magra	10,77	10,77	0,00
Parco naturale regionale di Piana Crixia	1,55	1,55	0,00
Parco naturale regionale dell'Antola	50,26	1,93	48,33
Parco naturale regionale dell'Aveto	220,49	18,54	201,95
Parco nazionale delle cinque Terre	16,87	16,85	0,02
	499,38	176,00	323,38

Fonte dati: Regione Liguria

Nota: La provincia di Imperia, ad esclusione dei Giardini Hambury,, non ha aree protette

Incendi nelle Aree Protette - Anni 2003/2007



Bibliografia

2007 - Corpo Forestale dello Stato. Dossier Incendi boschivi 2007

2007 – Regione Liguria. Programma Forestale Regionale 2007-2013

Sitografia

www.agriliguria.net

www.corpoforestale.it

www.vasonline.it

www.parks.it

www.politicheagricole.it