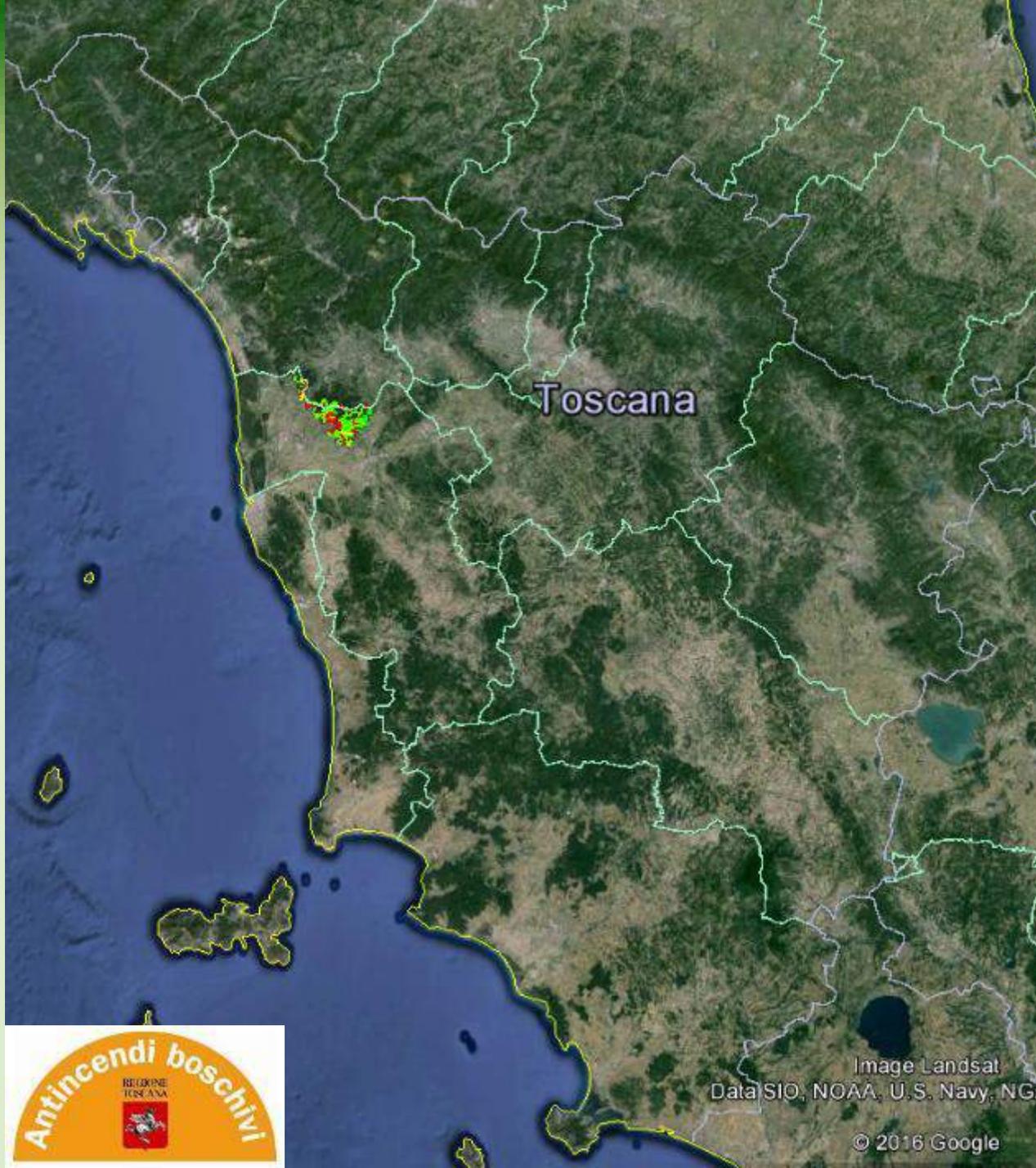


Luca Tonarelli
23-6-2016 Calci

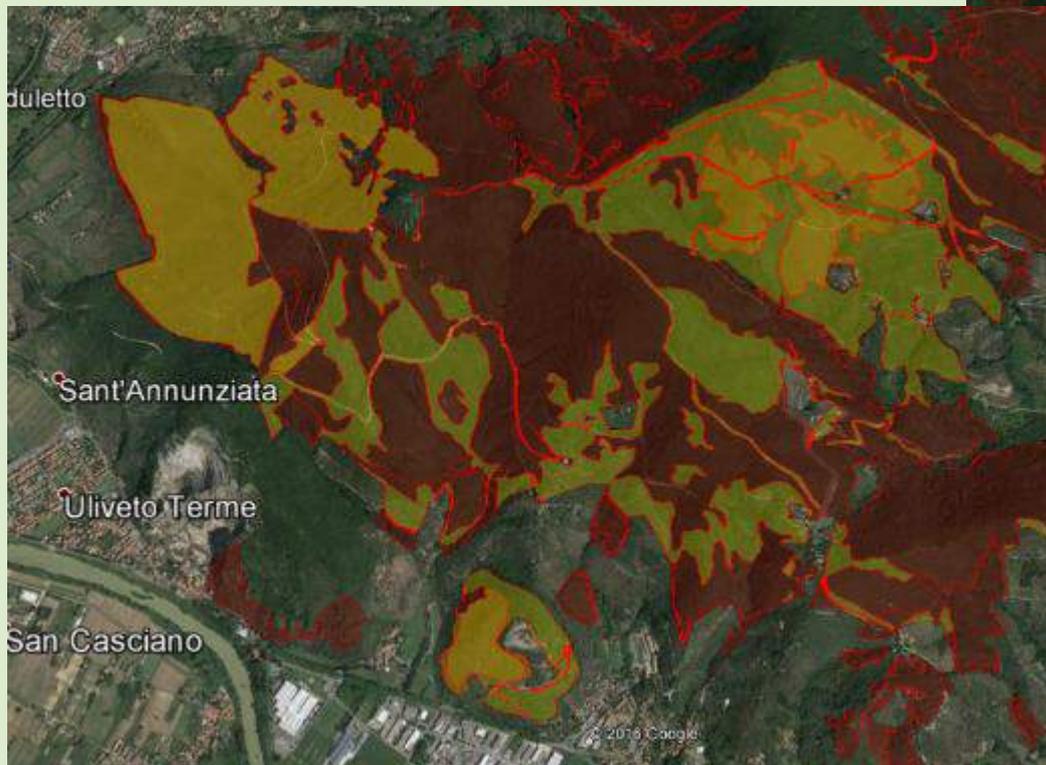
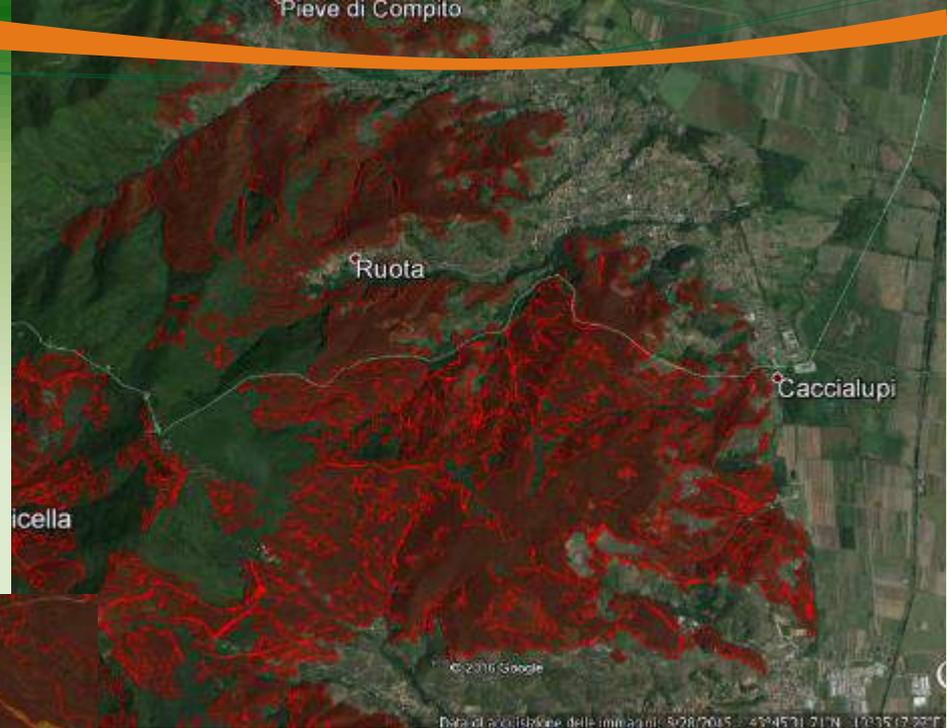


Piano di prevenzione AIB dei Monti Pisani
(comuni pisani)



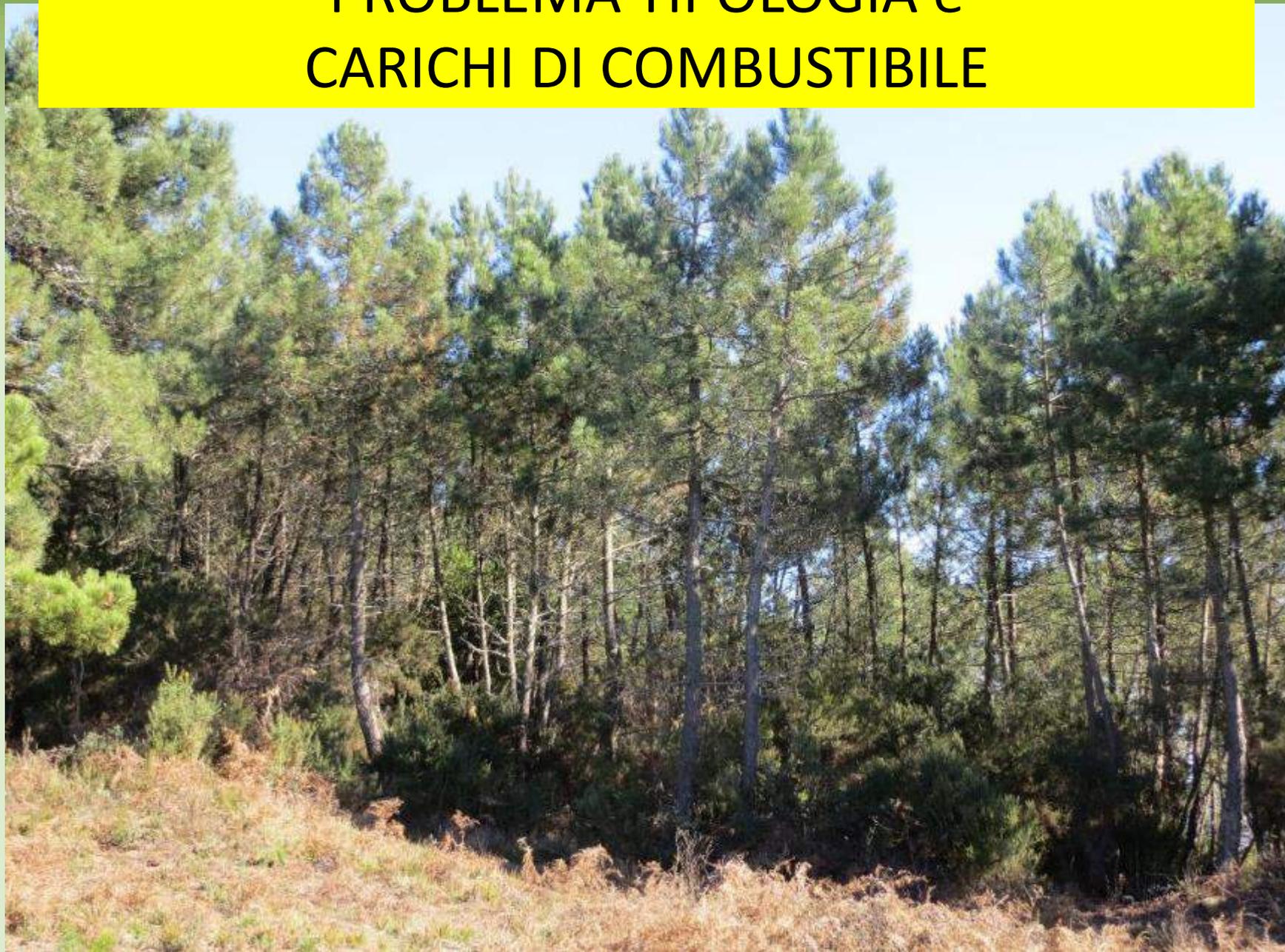
PROBLEMA CONTINUITA' DI COMBUSTIBILE

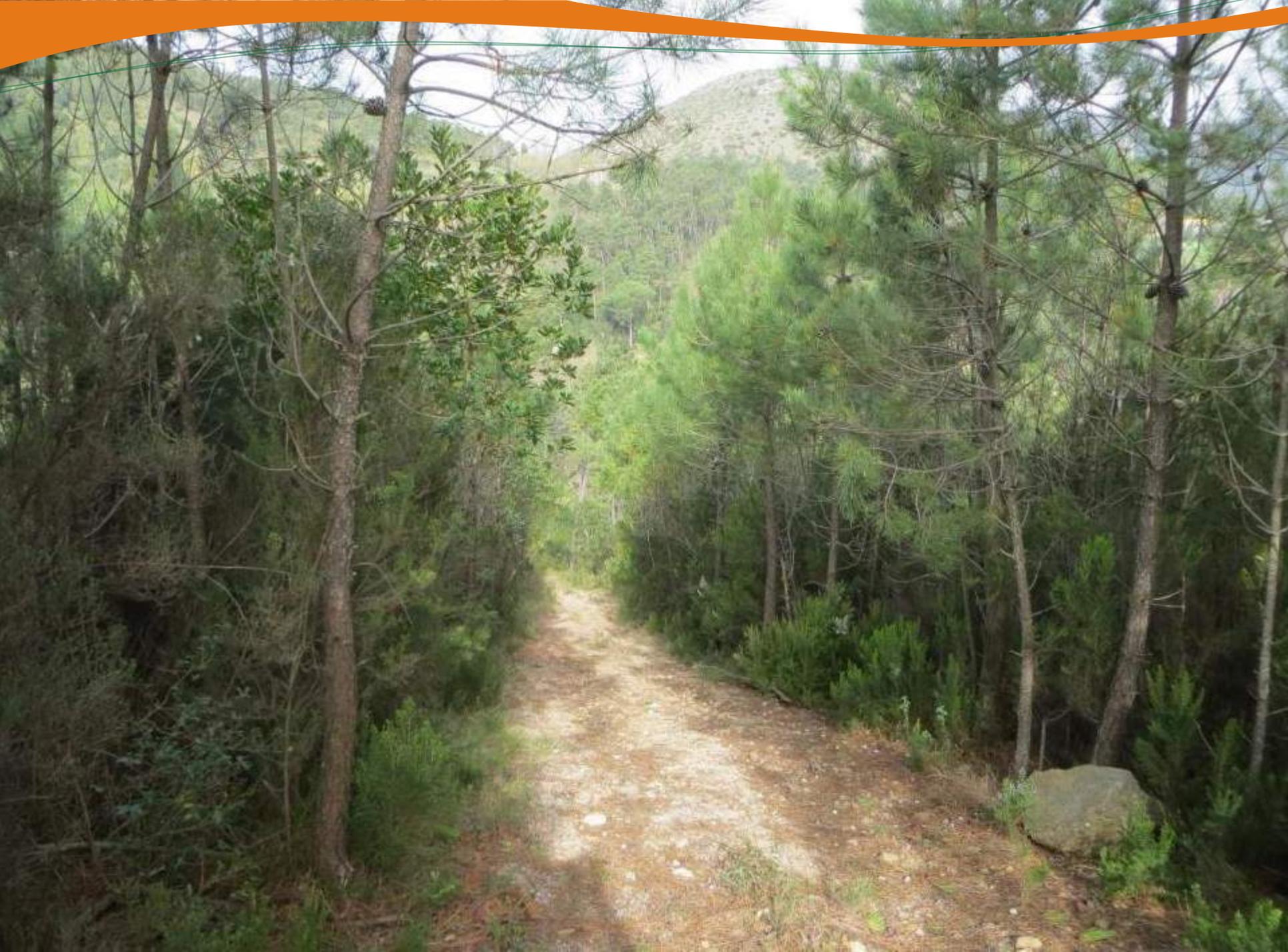




**Zone con oltre 1.500
ettari continui di
pinete e macchia**

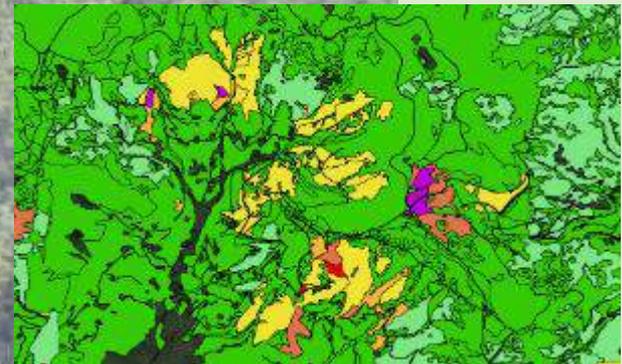
PROBLEMA TIPOLOGIA e CARICHI DI COMBUSTIBILE







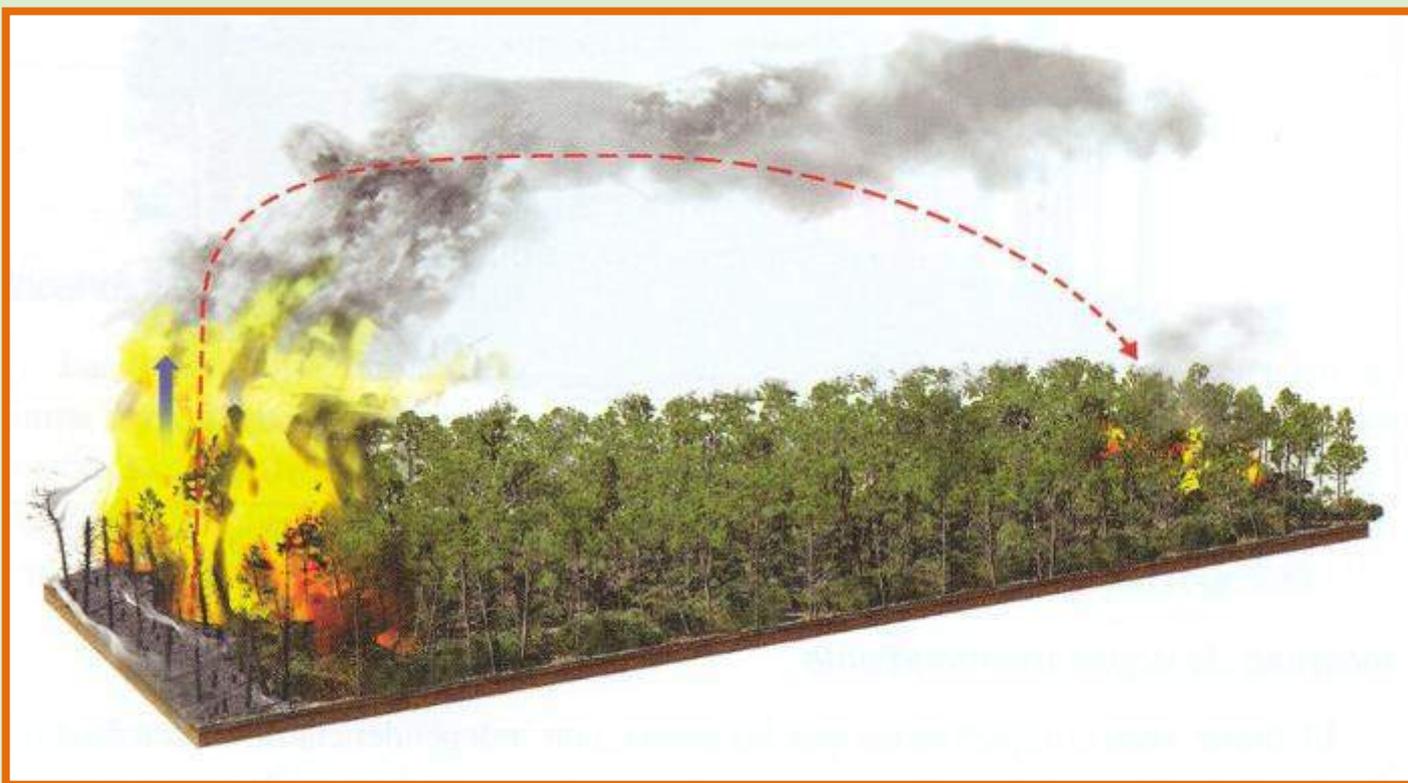






OLIVETI ABBANDONATI

PROBLEMA FENOMENI FUOCHI SECONDARI



4 Giugno 2004



Crespignano
8 Settembre 2009



Calci 2009





**San Bernardo
8 Ottobre 2011**



Asciano
21 Agosto 2013

**San Bernardo
11 Luglio 2015**



San Giusto di Compito

11 Aprile 2016

400 mt distanza



PROBLEMA FRUITORI BOSCHI E PUBBLICA INCOLUMITA'







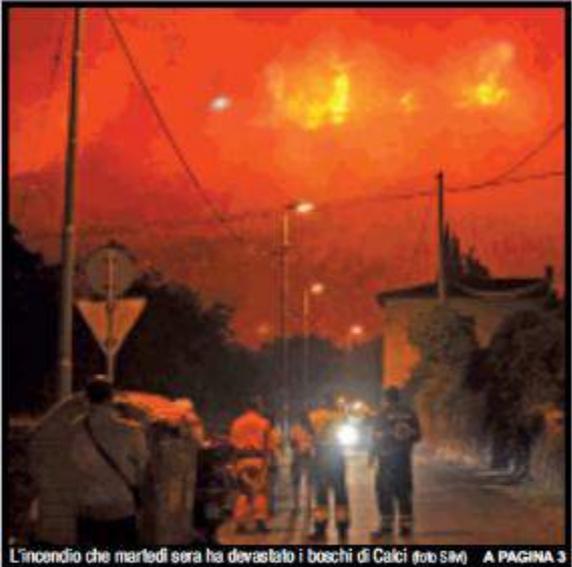


CONSEGUENZE: DANNI



INCENDI, INCUBO COSTOSO

Canadair: 10 ore, 180mila euro



L'incendio che martedì sera ha devastato i boschi di Calci (foto SIM) A PAGINA 3

LA LETTERA

Piangevo davanti a quell'apocalisse

di *Massima Baldocchi*

Quando uscendo dal lavoro ho visto ergersi la colonna di fumo dalla base del Monte Pisani, ho sperato che a bruciare fosse qualche campo di granturco

ma in cuor mio sapevo che non era così. Ho pensato: "Magari con la grande aridità degli ultimi mesi qualche automobilista ha lanciato un mozzicone acceso e i campi bruciano".

(CONTINUA A PAGINA 13)

DANNI

IL MAXIROGO SUI MONTI PISANI

La Regione è preoccupata: potenziate le indagini. 50 anni per far ricrescere i pini

di Mario Lancisi

Il conto è salato, salatissimo: più di un milione e 500mila euro. È il costo del grave incendio sui Monti Pisani tra Vicopisano e Calci. Un calcolo stilato in maniera approssimativa dagli esperti regionali e largamente in difetto. Senza contare, oltre ai soldi, il danno ambientale. L'incendio ha colpito un polmone verde della provincia di Pisa. Basti dire che in Toscana i boschi assorbono il 35% dell'ossido di carbonio sprigionato nell'atmosfera (la media europea è dell'8%).

Un salto di qualità. In Regione si respira un clima molto preoccupato. Dopo tanti anni non ci si trova di fronte a incendi piccoli e facilmente domabili, ma ad un salto di qualità che lascia sbigottiti. Non a caso il presidente Claudio Martini ha stilato un comunicato per invocare il potenziamento delle attività di indagine per fermare in tempo un'attesa criminale che ha effetti gravissimi sul nostro ambiente e costi pesantissimi per tutta la comunità.

Stato di calamità. Intanto il consigliere regionale Luca Timi (Udc), segretario della commissione ambiente e territorio, ha chiesto a Martini la promulgazione dello stato di calamità, dopo aver segnalato l'incendio divampato l'altra sera.

«Uno o più delinquenti», afferma - sono riusciti nell'intento, accendendo contemporaneamente quattro o cinque diversi focolai, di distruggere completamente il più bel

Costo approssimativo dell'incendio sui Monti Pisani 1.375.000 euro, di cui:
costo per lo spegnimento:
500mila euro
(180mila per 10 ore di volo Canadair, 130mila per 40 ore di volo elicotteri, 190mila per personale e altri mezzi)

Valore (presunto) oliveti e pinete: 675mila euro circa

Costo per il ripristino della vegetazione: 200mila euro circa

Altri dati

Quanto si spende per ripristinare boschi e pinete:
6-7mila euro ad ettare

Costo orario di un Canadair:
18mila euro

Costo orario di un elicottero:
3500 euro

E adesso il conto: più di un milione

Il Canadair costa 18mila euro l'ora, l'elicottero 3500. Poi il personale, la bonifica...

patrimonio boschivo dei Monti Pisani.

Tra Lucca e Pisa gli incendi di fine agosto e inizio settembre hanno distrutto oltre mille ettari di bosco, il doppio del 2008. Al 31 agosto la superficie bruciata nelle due province più colpite era rispettivamente di 541 e 328 ettari.

I danni degli incendi nelle altre province sono stati contenuti, salvo forse un po' Firenze e Massa Carrara.

Il costo per spegnere. Ma

segniamo al numero da cui siamo partiti un milione e 500mila euro. Come ci si arriva, seppure con l'approssimazione dei primi calcoli stilati a caldo? Partiamo dallo spegnimento delle fiamme. Per dieci ore il Canadair della Regione ha sorvolato l'incendio e siccome un'ora di volo costa 18mila euro, ecco il conto di 180mila euro (vedi tabella). Oltre al Canadair sono stati utilizzati anche gli elicotteri per 40 ore di volo. Infine il personale della For-

estale e delle Comunità montane e altri mezzi. Totale: mezzo milione.

Addio polmone verde. Una volta spento le fiamme c'è un altro conto da fare subito: quello della vegetazione e del bosco bruciato. Qui i calcoli sono più complicati. Nei 225 ettari bruciati ci erano vigneti e pinete, soprattutto. I tecnici stimano danni per almeno 575mila euro (calcolando 3-4mila euro a ettare), ma si tratta con tutta evidenza di cifre molto approssimate.

ve per difetto. Il danno non è solo economico ma, come si è detto, anche ambientale, trattandosi di un polmone verde molto importante per il consumo dell'ossido di carbonio.

Cinquant'anni per i pini. Infine c'è la fase del ricompimento. «La Regione lascerà ri-sbocciare ciò che è stato bruciato. Ad esempio le pinete delle pinete vengono aperte dalle fiamme e tra due-tre mesi rinascono i pini. Il problema è che il ristoccio della

vegetazione va selezionato, indirizzato, non può essere lasciato al caso», spiega Giovanni Vagozzi, responsabile area foreste della Regione. Anche in questo caso c'è da spendere: si calcola almeno 200mila euro. Perché il bosco torcia a rifiorire.

Ma occorre tempo, anni, talora decenni. Una pineta di cinquant'anni ad esempio per ricrescere ha bisogno degli stessi anni. Per non parlare degli ulivi, che hanno un costo anche a pianticella.

La Regione è preoccupata: potenziate le indagini. 50 anni per far ricrescere i pini

La Regione è preoccupata: potenziate le indagini. 50 anni per far ricrescere i pini

La Regione è preoccupata: potenziate le indagini. 50 anni per far ricrescere i pini

La Regione è preoccupata: potenziate le indagini. 50 anni per far ricrescere i pini

La Regione è preoccupata: potenziate le indagini. 50 anni per far ricrescere i pini

La Regione è preoccupata: potenziate le indagini. 50 anni per far ricrescere i pini

La Torre di Caprona nel momento peggiore del rogo quando è stata aggredita dalla violenza delle fiamme.



Torre di Caprona, ormai un rudere eppure Dante la città nell'Inferno

CAPRONA. Illuminata dal fuoco e circondata dal fumo la storica Torre di Caprona appariva ancora più suggestiva. L'incendio che ha devastato i Monti Pisani ha messo in pericolo uno dei simboli della provincia pisana e di Caprona, uno dei paesi alla base dei monti, che si innalzano nella pianura creata dall'Arno e sono un confine naturale tra Pisa e Lucca. Secondo alcuni storici Caprona ebbe un castello (documentato dal 1051), situato probabilmente sul colle che domina il paese, forse proprio su quello spuntone roccioso dove oggi è ben visibile la Torre degli Uperzighi, all'apice di una cava disassata.

La Torre di Caprona è citata da Dante nel XXI canto dell'Inferno, dove il poeta descrive la battaglia del 16 agosto 1289 tra i fiorentini e ghibellini pisani. Ma la Torre visibile oggi (in stato di forte degrado) non è quella menzionata da Dante, ma ciò che resta del castello che dominava la riva destra dell'Arno.

In meno 225 ettari, Calci il comune più colpito. I piranesi hanno messo gli incendi in luoghi quasi inaccessibili. Il sindaco: criminali che conoscono bene il territorio

CALCI. In questa città l'incendio ha colpito la vite. Le bestie d'incendio sono state le più forti dei Monti Pisani e sono ancora state. Dalla più alta, quattro, uliveti e vigneti. Ad loro posto una nuova piantagione. Scopero il forte delle fiamme appeso dal vento, solo alcuni momenti, quando si torna nella vera agorà. Servivano solo quando una per piogge, alla disoccupazione perché della fiamma di Caprona. E che ha una provincia - con i suoi pini. Ecco: lungo fino a dieci chilometri - a uno di 225 ettari, era Calci e Caprona, ma assicurando la zona, anche solo gli animali.

Dopo una notte e un giorno di incendio, un'acqua maledetta poco prima del tramonto e un altro incendio. Le fiamme si sono accese e finite su un terreno piano per via della la grandinata di boschi. Con il rischio che lo pioggia continuata a giungere ai terreni dannati dalla distruzione del fuoco. Le fiamme hanno colpito lungo e sopra alla pianura del Monte Serra. Le fiamme hanno colpito lungo e sopra alla pianura del Monte Serra. Le fiamme hanno colpito lungo e sopra alla pianura del Monte Serra.

Il primo focolaio è partito poco prima delle 16, poi è stato un incendio di fiamme, forse dal vento. Pieno le fiamme sono state sopprinate in quattro o cinque giorni di lavoro. La zona collinare che ricomincia a essere verde è stata colpita quando era nel l'incendio, era partito con forza. Le fiamme hanno



Caricchio uno dei boschi più belli alle pendici del Serra

l'area. Terra, anche questo di rogo. Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo. Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo. Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo.

Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo. Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo. Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo.

Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo. Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo. Il fuoco è stato una colpa e provincia. Non ha dubbi sul perché del rogo.

DANNI

Tabella IV.22. Riepilogo costi relativi al Soggetto Privato

Tipologia di danno		Costo ad ettaro	Superficie interessata	Costo totale
		€/ha	ha	€
Danno al soprassuolo forestale		10.547	112	1.181.264
Danno alle coltivazioni agricole(oliveti)	Ripristino	6.000	18	108.000
	Reimpianto	30.600	7	214.200
TOTALE				1.503.464

Tabella IV.21. Riepilogo costi relativi al Soggetto Pubblico

Tipologia di danno o di costo	Costo ad ettaro	Superficie interessata	Costo totale
	€/ha	ha	€
Danno idrogeologico	2.915,491	112	326.535
Danno paseaggistico	338,263	112	37.885,5
Costo di estinzione	1.839,566	197,96	364.160,5
TOTALE			728.581

225 ha

2.232.045

€uro



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
FIRENZE

Scuola di Agraria

Corso di Laurea Magistrale in
SCIENZE E TECNOLOGIE DEI SISTEMI FORESTALI

Classe LM-73

Classe delle lauree in Classe delle lauree magistrali in Scienze e tecnologie forestali e ambientali

Materia della (spec. JACOPO) boschivi

Sviluppo di una metodologia per la determinazione
dei costi di estinzione degli incendi boschivi
in Toscana.

Relatore
Enrico Marchi

Co-relatori
Claudio ~~EAGRAZZI~~
Giuliana ~~CALZANI~~

Candidato
Luca Poli

Anno Accademico 2013/2014

FWI	CSL	Costo ad ora (€/h)	Costo al metro (€/m)	Costo ad ettaro (€/ha)
basso	9451,00	402	4	2293
moderato	9876	304	10	3341
alto	187372	627	32	6519
molto alto	103160	977	32	5601
estremo	41070	514	16	10741

Classe di superficie	CSL	Costo ad ora (€/h)	Costo al metro (€/m)	Costo ad ettaro (€/ha)
Inf. ad 1 ha	2745	179	6	7996
Tra 1 e 5 ha	11877	351	14	6633
Tra 5 e 10 ha	37615	768	27	5603
Tra 10 e 20 ha	73219	1015	35	5222
Tra 20 e 50 ha	82107	1171	28	2591
Sup. a 50 ha	627811	1622	72	3969

ANALISI INCENDI 2012 – SOLO COSTI ESTINZIONE

Località	costo spegnimento	€/Ha
VERNIANO - COLLE (SI)	€ 1.368.160,00	€ 4.485,77
LA POLVERIERA - MASSA MARITTIMA (GR)	€ 390.410,00	€ 4.066,77
MARINA di GROSSETO	€ 353.480,00	€ 6.426,91
PERETI - ROCCASTRADA (GR)	€ 214.960,00	€ 3.908,36
GROPPINO (CHIUSI DELLA VERNA)	€ 208.670,20	€ 3.338,72
LA RIPA - TERRICCIOLA (PI)	€ 144.640,00	€ 1.607,11
PIETRAPIANA REGGELLO (FI)	€ 140.700,00	€ 5.025,00
PODERE MONNA (POMARANCE)	€ 112.284,60	€ 4.053,60
BARBANTI - CAPANNORI (LU)	€ 102.044,40	€ 7.849,57
PODERE ELMO (CETONA)	€ 99.098,40	€ 3.033,31
ABBADIA SS	€ 81.596,40	€ 1.467,56
VIZZANETA - SAN MARCELLO (PT)	€ 64.118,20	€ 7.819,29
ASCIANO (PI)	€ 54.674,60	€ 5.755,22
SALAIOLA (ARCIDOSO)	€ 41.681,00	€ 1.042,03

PROBLEMA RISCHIO IDROLOGICO POST INCENDIO



Crespignano 2009

COMUNE DI CALCI
 Provincia di Pisa
 SETTORE 5
 Protezione Civile e tutela del territorio
 Convenzione 4811 del 19/07/1990 L.R. 39/2000

PREVISIONI OTTOBRE 2009

**Lavori di consolidamento aree percorse da incendio
 Calci 08-09 Settembre 2009- interventi Pubblici previsti**



Riepilogo progetti di consolidamento dei terreni percorsi da incendio

Opere Forestali:

SOMMANO

1. Progetto in amministrazione diretta Comune di Calci
 Consolidamento suoli forestali
 graticciate-ripristino idrico secondario-viminate € 50.000,00 = 50.000,00

Opere idraulico-forestali

2. Progetto in amministrazione diretta Provincia di Pisa
 Scolina di guardia della baragaglia € 27.050,00
 3. Progetto in amministrazione diretta Provincia di Pisa
 Vallone di Crespignano € 25.250,00 = 52.300,00

Opere idrauliche

4. Progetto di salvaguardia idraulica di Crespignano
 Cantiere Comunale Ripristino rete scolante € 6.435,00
 5. Progetto Vallino di Nicosia
 Ripristino collettore idraulico Vallino di Nicosia € 98.100,00
 6. Progetto collettore idraulico Vallino acqua del Prete € 34.200,00
 7. Progetto collettore idraulico Vallino Grotte di Verruca € 27.000,00
 8. Progetto Sentieri-canaletta Grotte Verruca-S. Agata-la Cava € 58.500,00 = 224.235,00

Totale Interventi previsti a carico pubblico € 326.535,00



2. Posizione del più vicino centro abitato: immediatamente a valle dell'incendio località "La Cagnola".



3. Esistenza di strutture ed opere civili: Abitazioni civili, fabbriche e manufatti agricoli, a monte presenza della visibilità provinciale.

4. Pendenza del versante: pendenza >35%

2- LAVORI IDRAULICI MANI (CANTIERE DEI TORRENTI A VALLE (a carico del consorzio di bonifica))

Caricazioni in lavori manutentivi ordinari e straordinaria di ripristino dell'alveo dei torrenti, degli argini dove presenti Tali interventi, necessitano di continuità temporale, almeno per i primi tre anni.



Progetto congiunto con il Comune di San Giuliano Terme che ha finanziato le opere e ne ha curato la realizzazione tramite l'ufficio sviluppo economico e turismo

Il responsabile del servizio
 Fabio Casella



2010 05 20



2010 05 20



2010 05 20





22-01-2010







**OPERE APPENA
REALIZZATE**



22 Gennaio 2010



6 Febbraio 2010



PRIMA



DOPO



6 Febbraio 2010







Vicopisano
26 Luglio 2007





San Bernardo
2015



PREVENZIONE

DATI DELLE 15 GIORNATE DI CANTIERE

SUPERFICIE TRATTATA CON FUOCO PRESCRITTO

VP 001	ha 4,82
VP 002	ha 0,9
VP 003	ha 1,52
	ha 7,24

DATI DELLE 65 GIORNATE DI CANTIERE

SUPERFICIE TRATTATA CON MECCANIZZATO

VP 001	ha 7,7
VP 002	ha 1,9
VP 003	ha 0,8
	ha 10,4

SUPERFICIE TRATTATA CON DECESP. ANDANTE

VP 001	ha
VP 002	ha
VP 003	ha
	ha 0

SUP. MECC. PER REALIZ. FASCIA SICUREZZA di 3 m.

VP 001	ha 0,8
VP 002	ha 0,46
VP 003	ha 0,7
	ha 1,96

TOTALE	ha	19,6
---------------	-----------	-------------

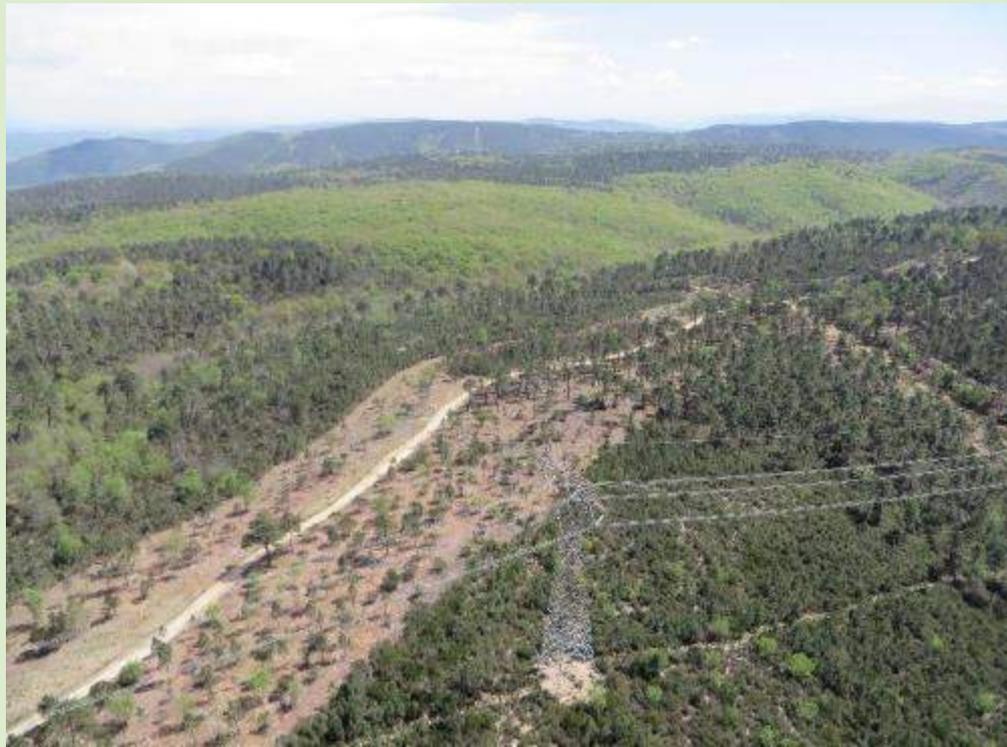
Costo fuoco prescritto	€ 6.895,52
Costo Same Antares + Trincia	€ 13.620,00
Costo operaio sp.	€ 11.470,00
Costo trasporto operatori	€ 4.440,00

€ 36.425,52



Contro € 52.000 se fosse stato tutto meccanizzato







REGIONE
TOSCANA

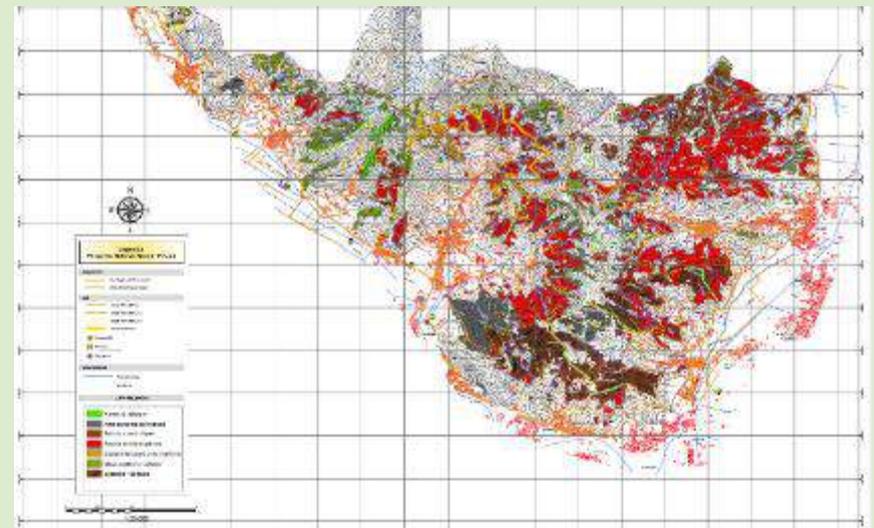


Piano dei punti strategici di gestione per la prevenzione dagli incendi boschivi

Monte Pisano – versante Pisa



Parte I - Piano



OBIETTIVI del PIANO DI PREVENZIONE AIB

Punto Strategico di Gestione (PSG)

Obbiettivi:

1. Far si che non si verichino GIF **limitando** l'effetto **moltiplicatore** della propagazione dei fronti e **creando** zone di **discontinuità orizzontale e verticale** per tenere gli incendi *dentro la capacità di estinzione*



Punto Strategico di Gestione (PSG)

2. **confinare** gli incendi attraverso un attacco diretto o indiretto sia facilitando l'accessibilità (strade, piste, viali parafuoco) sia agevolando l'ancoraggio delle code o dei fianchi (terrazzamenti, cambi di vegetazione, linee o zone a basso carico di combustibile).

ZONE APPOGGIO ALLA LOTTA

Punto Strategico di Gestione (PSG)

3. **Razionalizzare gli interventi** cercando di applicare criteri efficaci in relazione a **superficie trattata/costi/benefici**

PIANO DI PREVENZIONE

4. Pianificare la prevenzione nei prossimi 10 anni. Il piano dovrà essere elastico e sarà aggiornato in casi di eventi straordinari.

PIANO DI PREVENZIONE

5. Pianificare la prevenzione in **aree vaste ad alto rischio incendi boschivi e di interfaccia**.
Cooperare con Protezione Civile e VVF e con CFS per foreste statali e riserve biogenetiche.

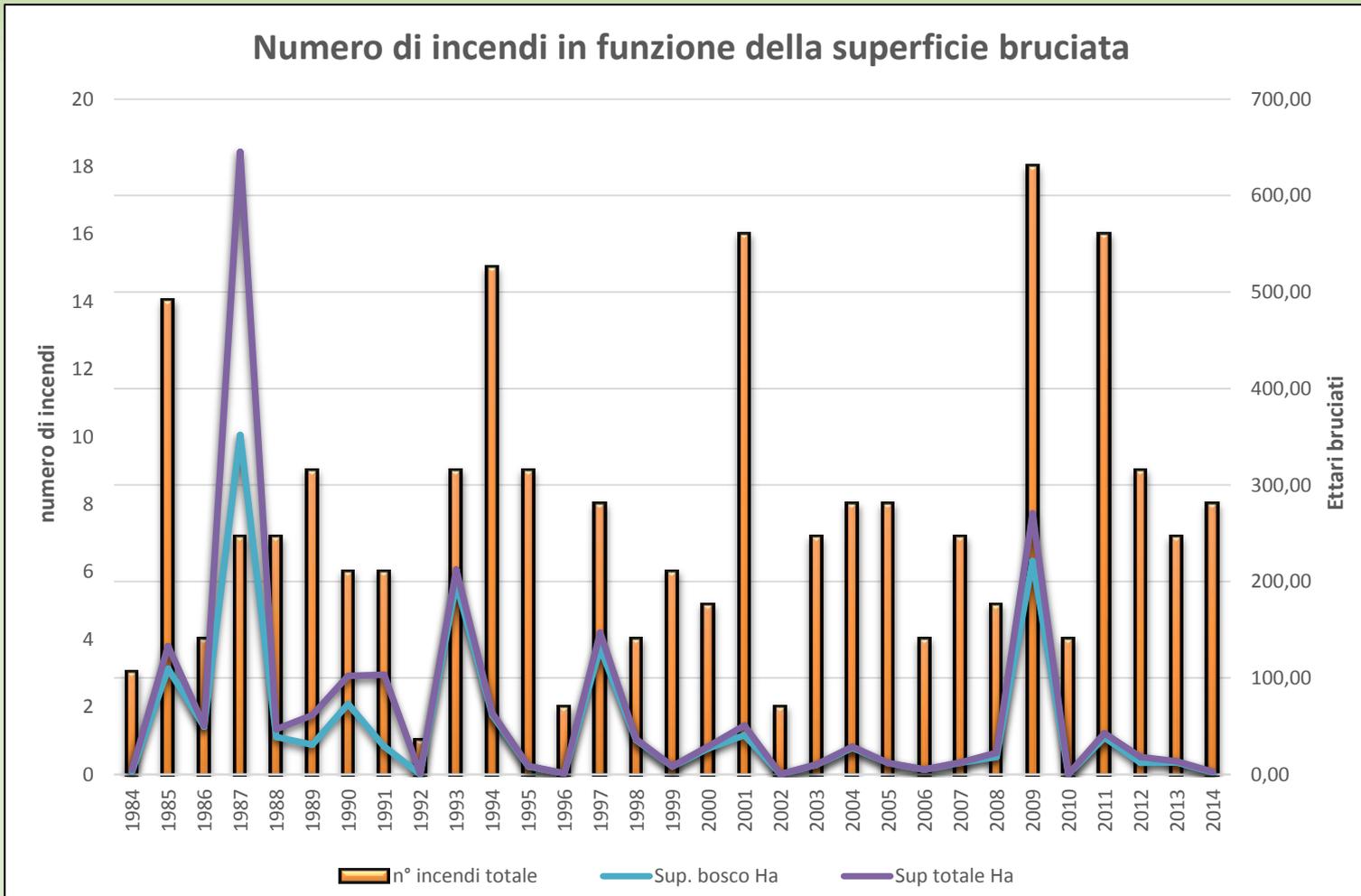
Punto Strategico di Gestione (PSG)



trattamento con Fuoco Prescritto



1. ANALISI STATISTICA INCENDI e TIPICIZZAZIONE



Dal 1984
242 incendi

NUMERO INCENDI E SUPERFICI BRUCIATE PER CLASSI DI SUPERFICIE

Comune	numero di incendi < 1 ha	Superficie totale	numero di incendi compreso tra 1 e 5 ha	superficie totale	numero di incendi > 5 ha	superficie totale	TOTALE
Buti	54	20,10	18	34,99	9	214,32	269,41
Calci	33	6,41	13	46,73	11	462,99	511,13
Vicopisano	24	4,65	11	44,21	10	982,23	1031,088
San Giuliano	28	8,97	12	37,40	19	310,48	351,85
TOTALE	139	40,13	54	163,34	49	1970,02	2163,49
Percentuale	57,4%	1,9%	22,3%	7,5%	20,2%	91,1%	

INCENDI MONTE PISANO PERIODO 1984-2015

Superficie totale >5 ha

ANNO	BUTI	Ha b.	CALCI	Ha	SAN GIULIANO TERME	Ha	VICOPIASANO	Ha	TOT. N. INC B.	TOT. SUPER B. (Ha)
1970	0		6	293,13	0		0		6	293,13
1971	0		5	1047,2	0		0		5	1047,17
1972	0		0		0		0		0	0
1973	0		0		0		0		0	0
1974	0		0		0		0		0	0
1975	0		0		2	242,73	0		2	242,73
1976	0		1	7,18	0		0		1	7,18
1977	0		0		0		0		0	0
1978	0		1	20,93	0		1	349,74	2	370,67
1979	0		1	7,8	3	211,28	0		4	219,08
1980	0		0		0		1	24,15	1	24,15
1981	0		1	48,8	1	31,66	0		2	80,46
1982	0		0		0		0		0	0
1983	1	9,29	0		3	511,93	0		4	521,22
1984	0		0		2	12,03	0		2	12,03
1985	0		0		2	72,6	1	8,55	3	81,15
1986	1	38,84	0		0		1	6,04	2	44,88
1987	0		1	8,63	1	8,34	2	610,57	4	627,54
1988	0		1	9,84	1	9,8	0		2	19,64
1989	0		4	66,97	2	27,12	0		6	94,09
1990	0		0		1	5,92	1	66,25	2	72,17
1991	1	12,75	0		1	79,17	0		2	91,92
1992	0		0		0		0		0	0
1993	1	7,15	0		0		1	180,2	2	187,35
1994	1	36,44	0		2	20,28	0		3	56,72
1995	0		0		1	6,5	0		1	6,5
1996	0		0		0		0		0	0
1997	0		1	121,16	0		0		1	121,16
1998	1	72,94	0		0		0		1	72,94
1999	0		0		1	6,26	0		1	6,26
2000	0		0		0		1	30,78	1	30,78
2001	1	10,51	1	8,63	1	15,11	0		3	34,25
2002	0		0		0		0		0	0
2003	0		0		1	5	0		1	5
2004	0		0		0		1	13	1	13
2005	1	9,04	0		0		0		1	9,04
2006	1	5,3	0		0		0		1	5,3
2007	0		0		0		1	9,36	1	9,36
2008	1	14,18	0		0		0		1	14,18
2009	0		1	198,06	1	13,73	1	54,7	3	266,49
2010	0		0		0		0		0	0
2011	0		1	41,98	0		0		1	41,98
2012	0		0		1	9,5	0		1	9,5
2013	0		0		1	11,44	0		1	11,44
2014	0		0		0		0		0	0
2015	0		1	10,82	0		0		1	10,82
totale	10	216,4	26	1891,1	28	1300,4	12	1353,3	76	4.761,28
media boscata evento	21,6		72,7		46,4		112,8			62,6
totale 4 comuni pisani				N. 76 incendi totali - Superficie totale: 4.761,28 Media a evento: 62,6 ettari						

DAL 1970 al 2015 sono stati analizzati e digitalizzati tutti gli incendi sopra i 5 ettari

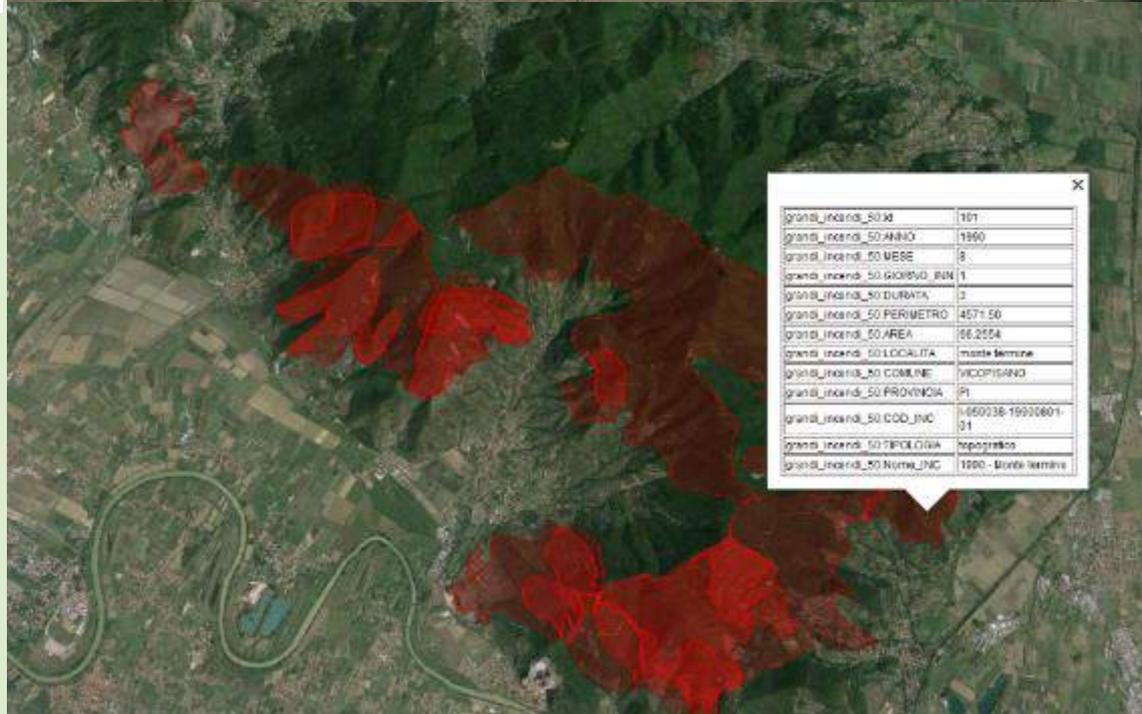
76 incendi boschivi

Tutti perimetrati

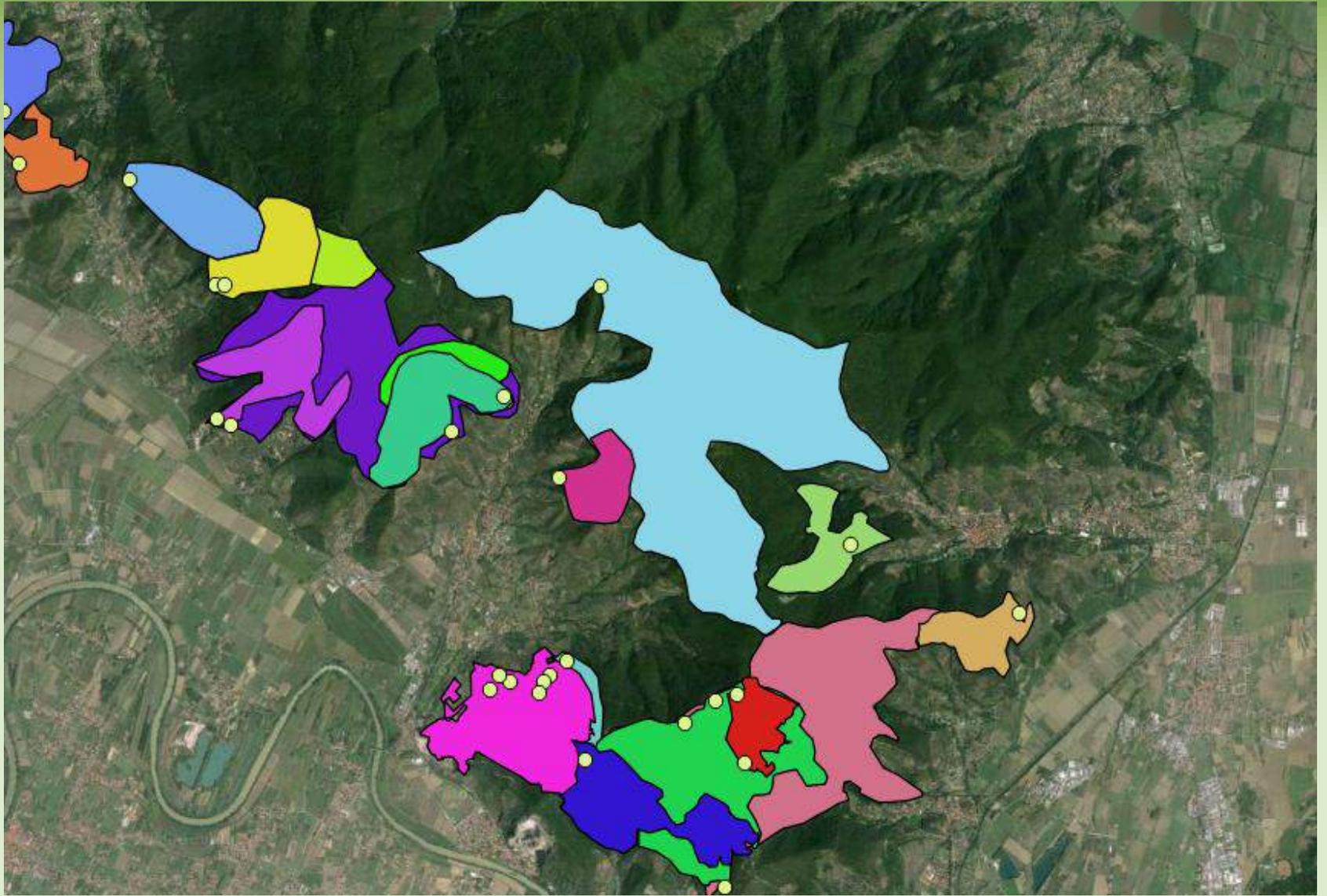
Solo grandi incendi > 50 ettari

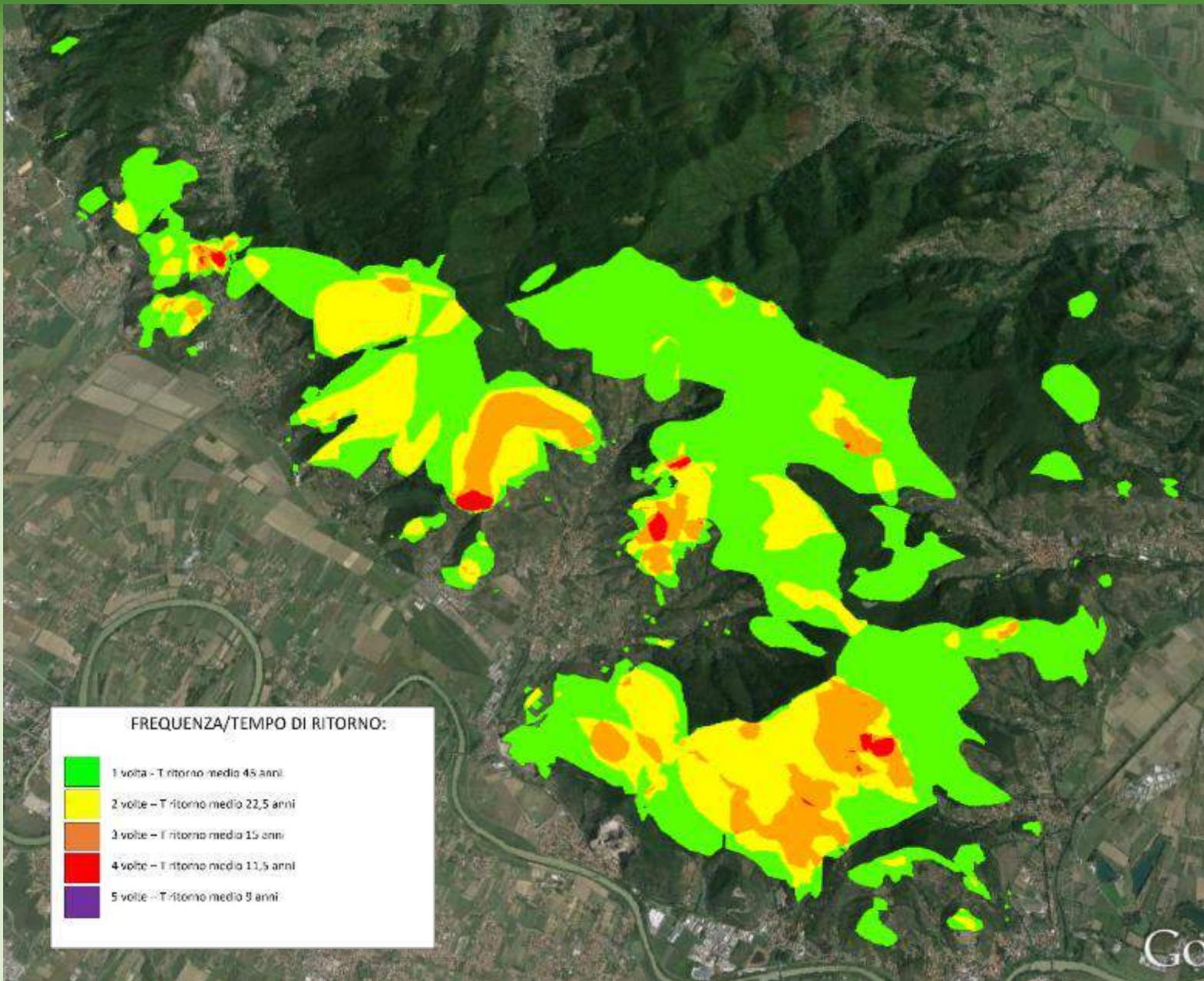
INCENDI > 50 ha dal 1970 al 2015

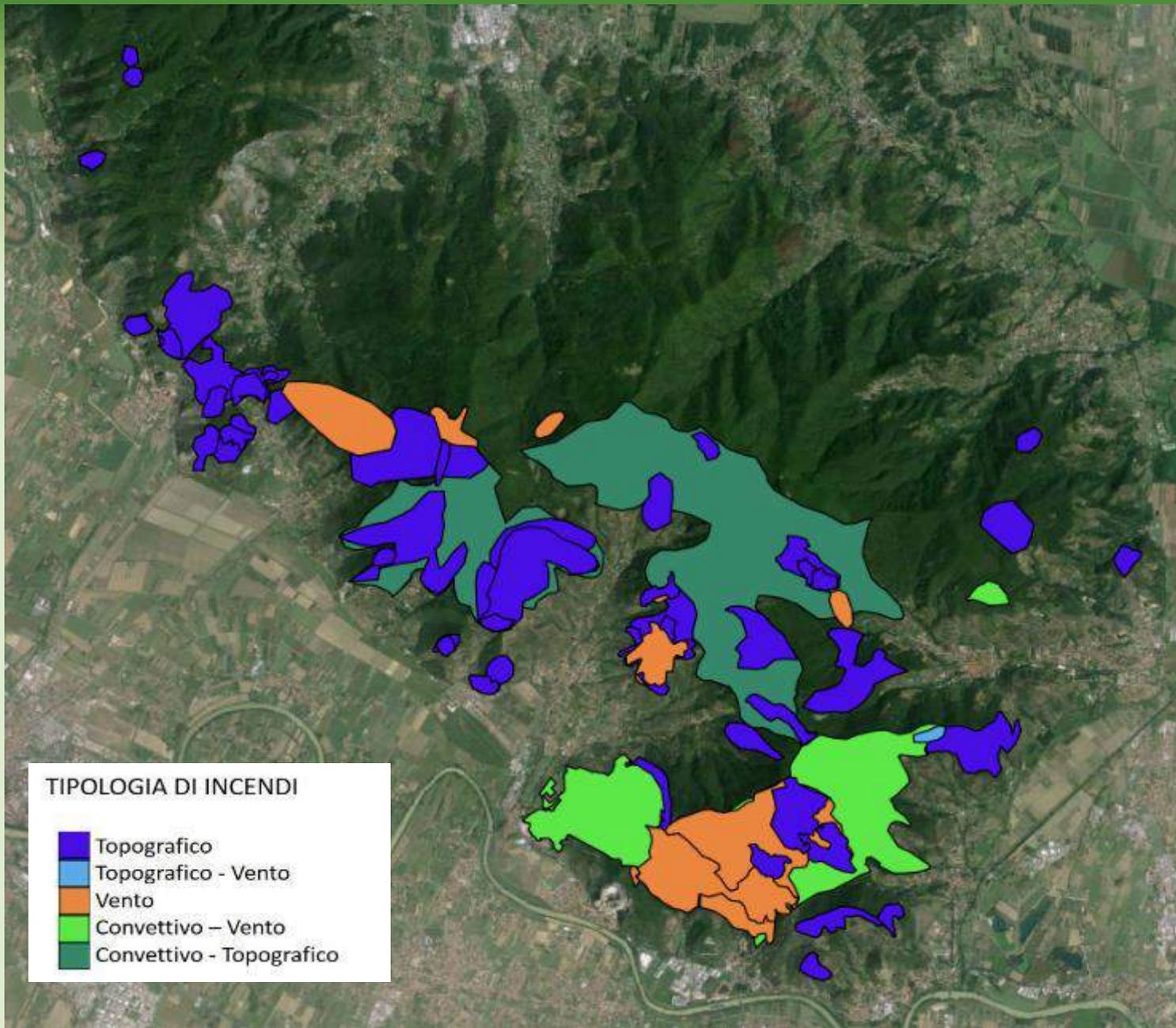
N°	ANNO	Mese	GIORNO INNESCO	DURATA	PERIMETRO (m)	AREA (ha)	LOCALITA'	COMUNE
1	1973	Settembre	6	3	21196,4	927,4486	Calci-butì	CALCI
2	1987	Settembre	21	4	14400,43	600,11	Verruca	VICOPISANO
3	1983	Luglio	30	4	15401,42	495,6739	Agnano	SAN GIULIANO TERME
4	1978	Settembre	21	3	9445,96	348,7425	Verruca	VICOPISANO
5	2009	Settembre	8	2	9546,5	398,0997	Cospigliano	CALCI
6	1998	Agosto	16	4	9584,74	180,1984	Verruca Agagnano Cospigliano	VICOPISANO
7	1975	Agosto	2	4	4916,58	131,6013	Martello	SAN GIULIANO TERME
8	1997	Agosto	13	2	9544,87	121,1673	Sassorosso	CALCI
9	1975	Settembre	4	3	8098,82	111,1335	La Costa	SAN GIULIANO TERME
10	1979	Agosto	20	1	4261,18	106,5887	Faldione-Antica-la conca	SAN GIULIANO TERME
11	1979	Settembre	10	3	4321,24	88,9475	Martello	SAN GIULIANO TERME
12	1970	Agosto	6	4	4997,23	85,9188	Sassorosso	CALCI
13	1991	Luglio	28	1	4178,81	79,1883	La croce	SAN GIULIANO TERME
14	1998	Agosto	2	2	2536,44	72,34	Scroa	BUTI
15	1970	Luglio	28	2	3274,26	69,398	Aletta	CALCI
16	1990	Agosto	1	3	4571,5	66,2554	Monte termine	VICOPISANO
17	1970	Settembre	18	1	3404,05	60,0188	Sassorosso-Piastrals	CALCI
18	2009	Marzo	22	2	4083,77	54,7074	Campo dei lupi	VICOPISANO
19	1987	Agosto	1	1	3898,05	52,0854	La valle	SAN GIULIANO TERME



grand_incendi_50	161
grand_incendi_50 ANNO	1990
grand_incendi_50 MESE	8
grand_incendi_50 GIORNO_INN	1
grand_incendi_50 DURATA	3
grand_incendi_50 PERIMETRO	4571,50
grand_incendi_50 AREA	66,2554
grand_incendi_50 LOCALITA'	Monte termine
grand_incendi_50 COMUNE	VICOPISANO
grand_incendi_50 PROVINCIA	PI
grand_incendi_50 COD_MNC	060038-19900601-01
grand_incendi_50 TIPOLOGIA	topografico
grand_incendi_50 Nome_INC	1990 - Monte termine

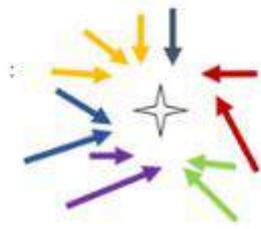




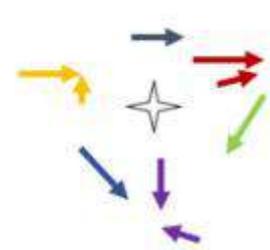


2. ANALISI METEOROLOGICA

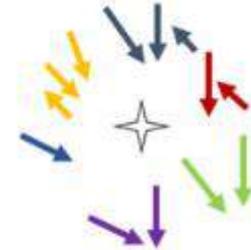
Rappresentazione Direzione principale del vento nei mesi critici						
Orario	Ore 0.00	Ore 4.00	Ore 8.00	Ore 12.00	Ore 16.00	Ore 20.00
Colore della freccia						



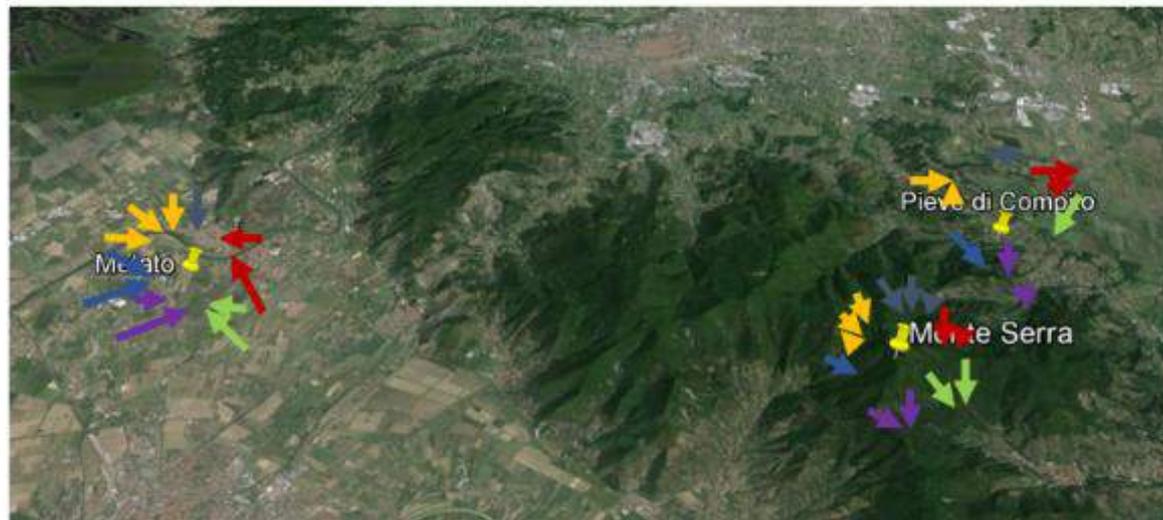
METATO

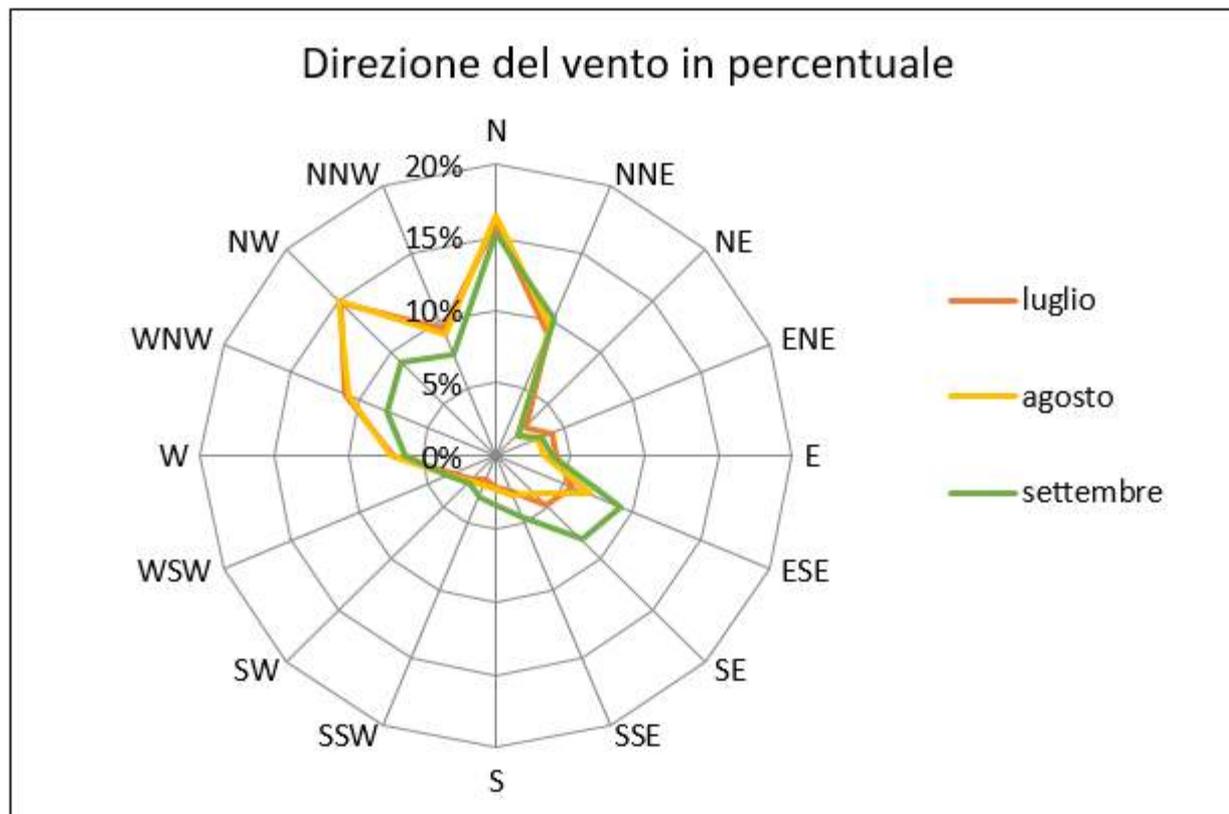


PIEVE DI COMPITO



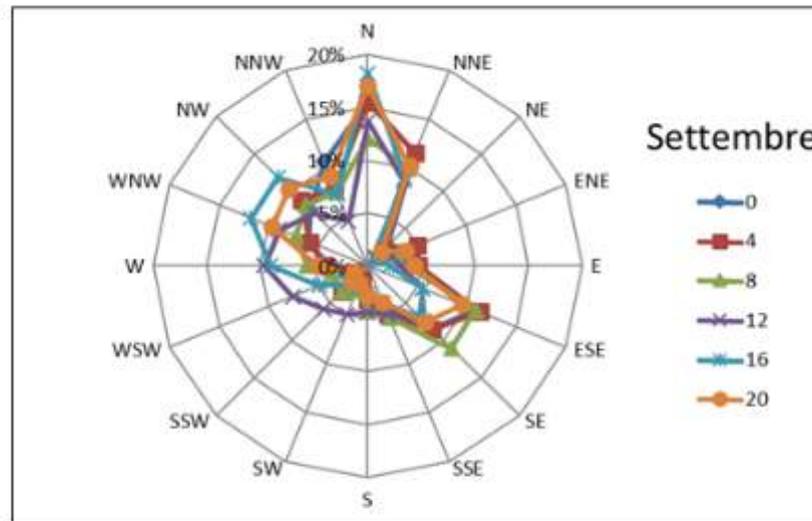
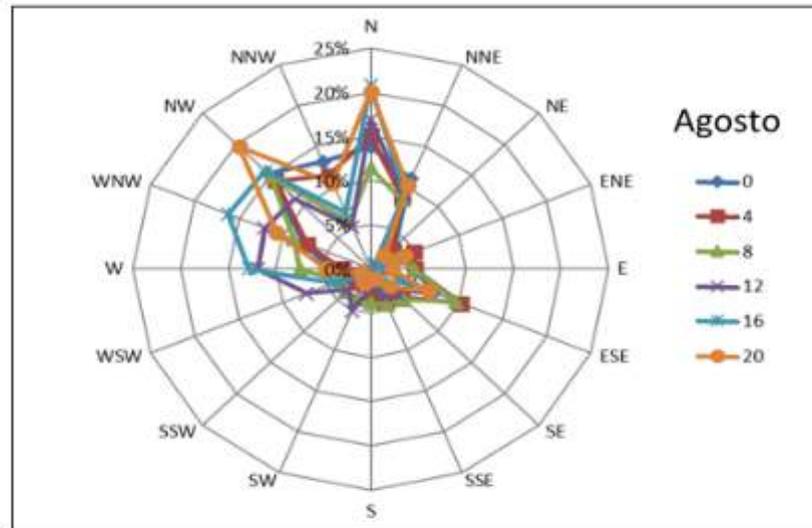
MONTE SERRA





Area

Grafico 3.4 - Distribuzione della direzione del vento in percentuale per i mesi di luglio, agosto e settembre.



Grafici 3.6 – Grafici relativi ai mesi di luglio, agosto e settembre che descrivono le provenienze dei venti, in percentuale, in funzione degli orari del giorno.

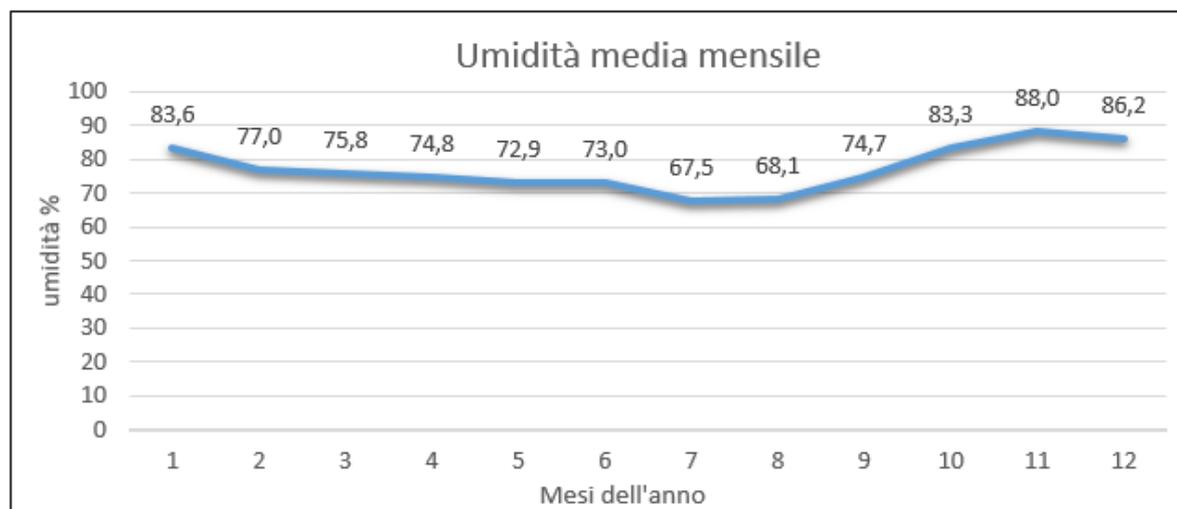


Grafico 3.14 – Grafico relativo all'umidità media in funzione dei mesi dell'anno. I dati prese in esame sono gli anni dal 2000 al 2014.

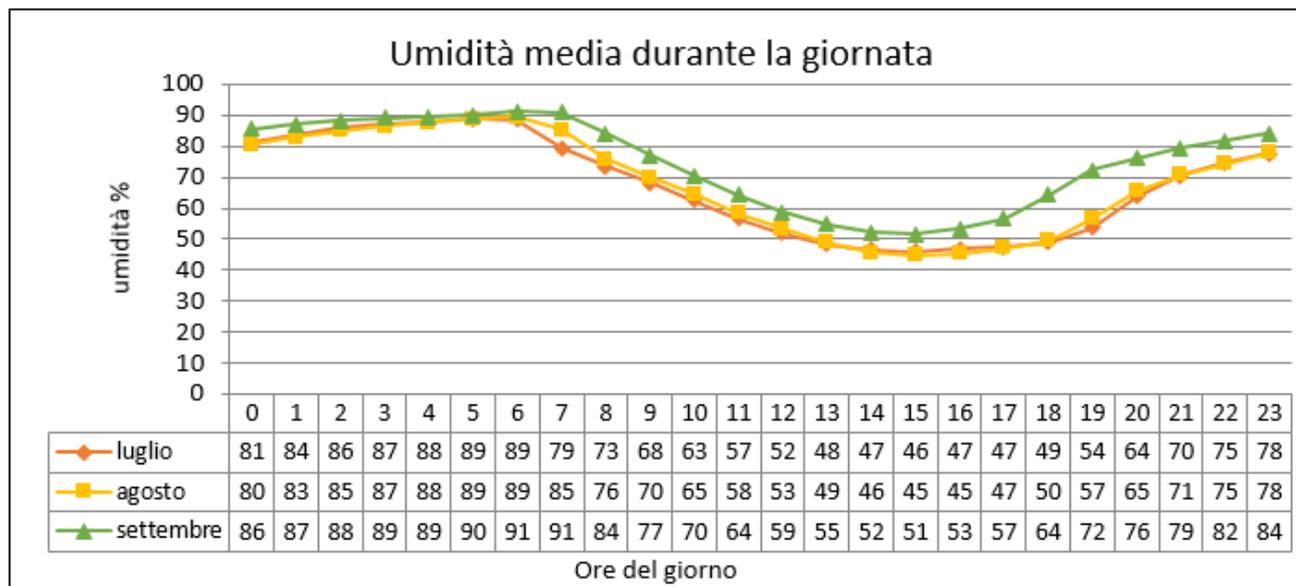


Grafico 3.15 – Grafico relativo all'umidità media in funzione alle ore del giorno in luglio, agosto e settembre.

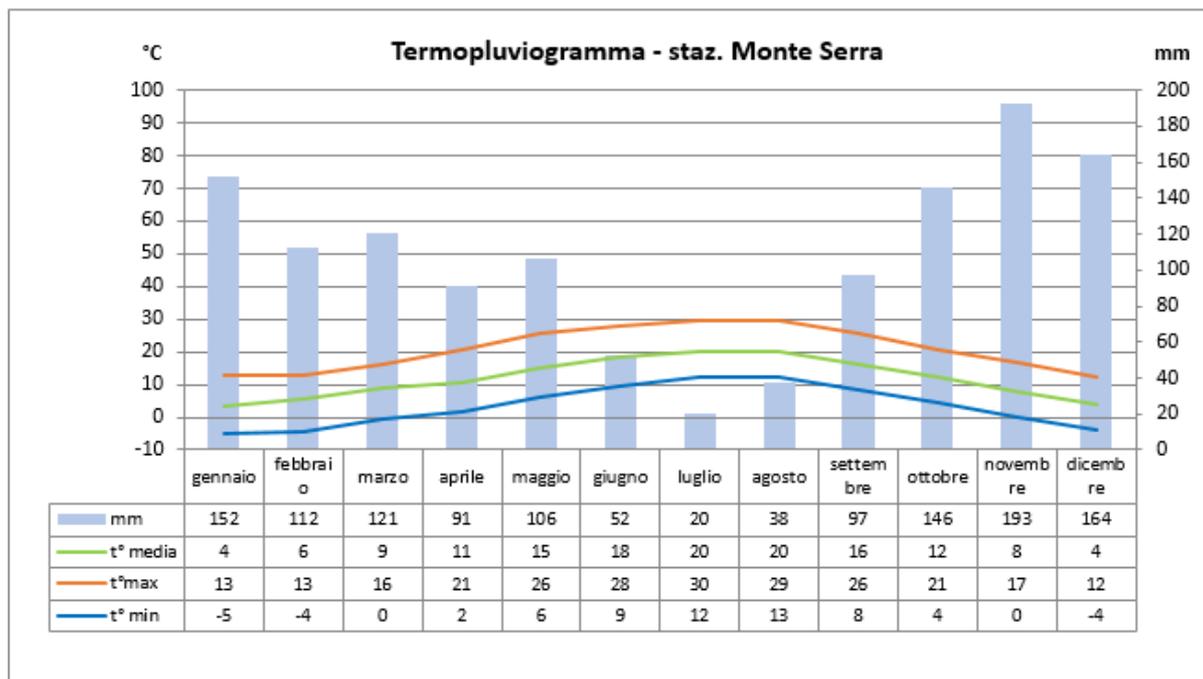


Grafico 3.28 – Termopluviogramma relativo alla stazione di Monte Serra.

La media annua delle precipitazioni è **1268 mm** (togliendo gli anni con assenza parziale di dati, 2000 e 2015)

Il termopluviogramma mostra come cambia la temperatura durante l'anno. Il valore è espresso per ogni mensilità in termini di: valore medio, valore medio dei massimi, valore medio dei minimi.

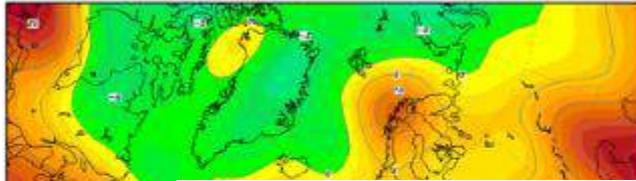
I risultati ci mostrano che i mesi più freddi dell'anno sono dicembre gennaio e febbraio, mentre i mesi più caldi sono giugno luglio agosto.

Il mese più piovoso è novembre con **193 mm**, mentre il mese meno piovoso è luglio con 20 mm. Nei mesi di giugno luglio e agosto si ha un periodo di aridità evidenziata nel grafico quando la curva delle precipitazioni si trova al di sotto di quella delle temperature medie.

4 Settembre 1978

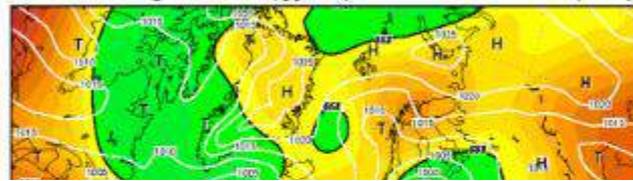
04SEP1978 00Z

850 hPa Temperatur (Grad C)



04SEP1978 00Z

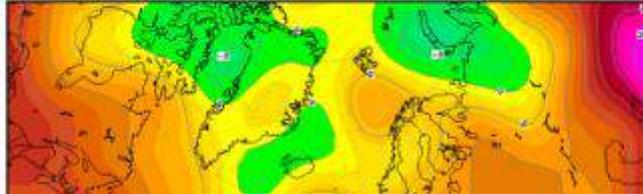
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



30 luglio 1983

30JUL1983 00Z

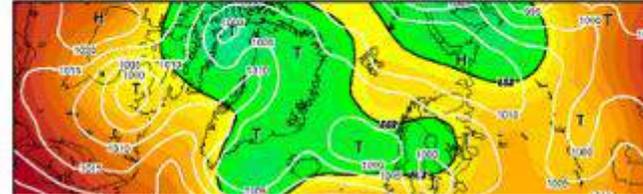
850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanal
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

30JUL1983 00Z

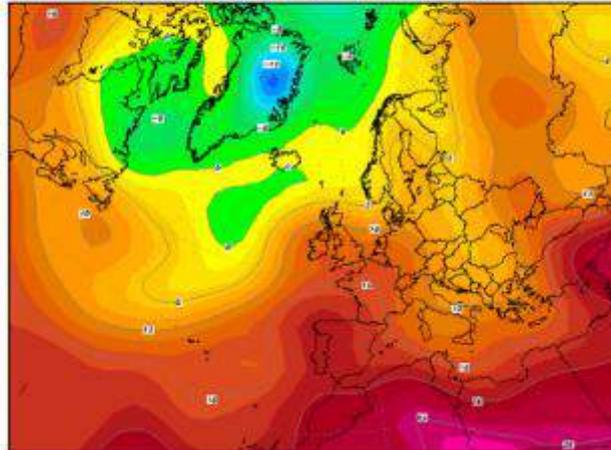
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



8 settembre 2009

08SEP2009 00Z

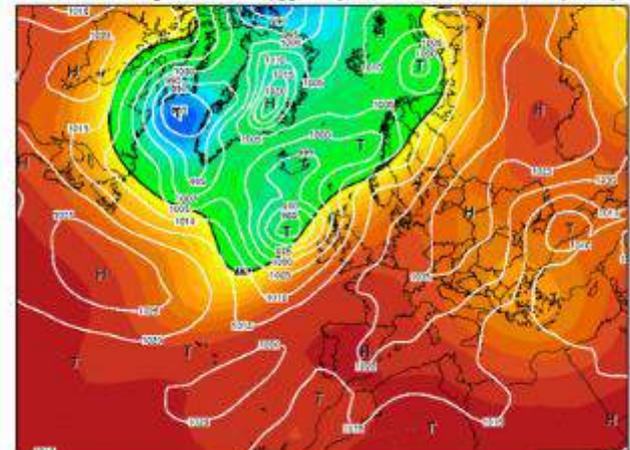
850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

08SEP2009 00Z

500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)

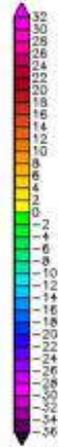
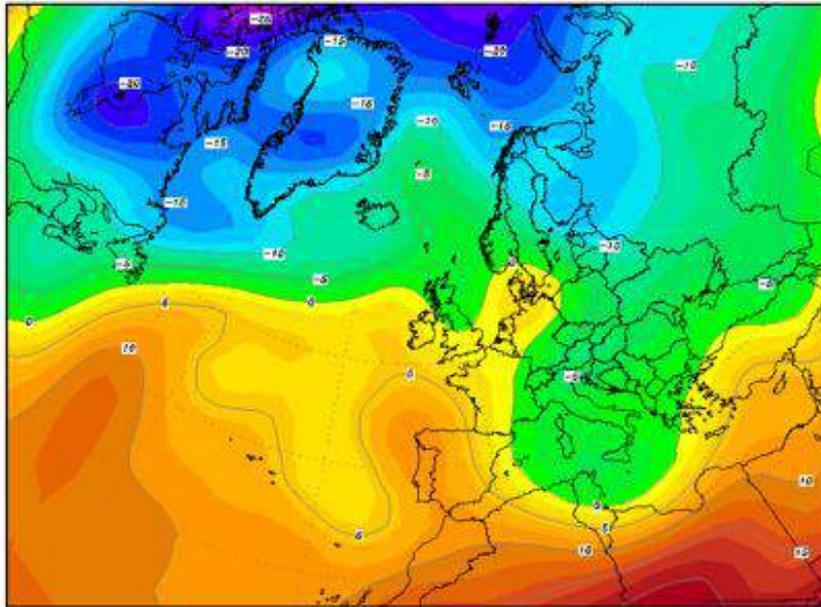


Daten: Reanalysis des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

22 marzo 2009

22MAR2009 00Z

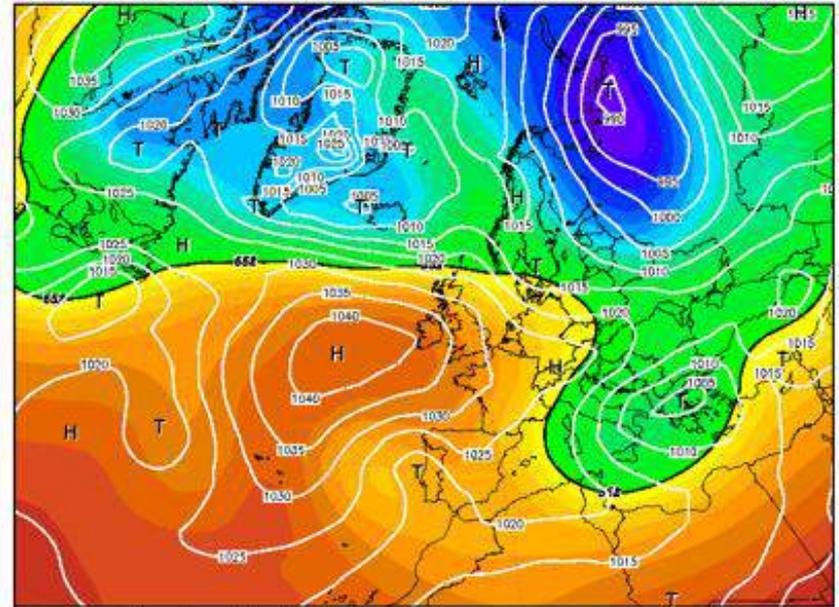
850 hPa Temperatur (Grad C)



Daten: Reanalyse des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

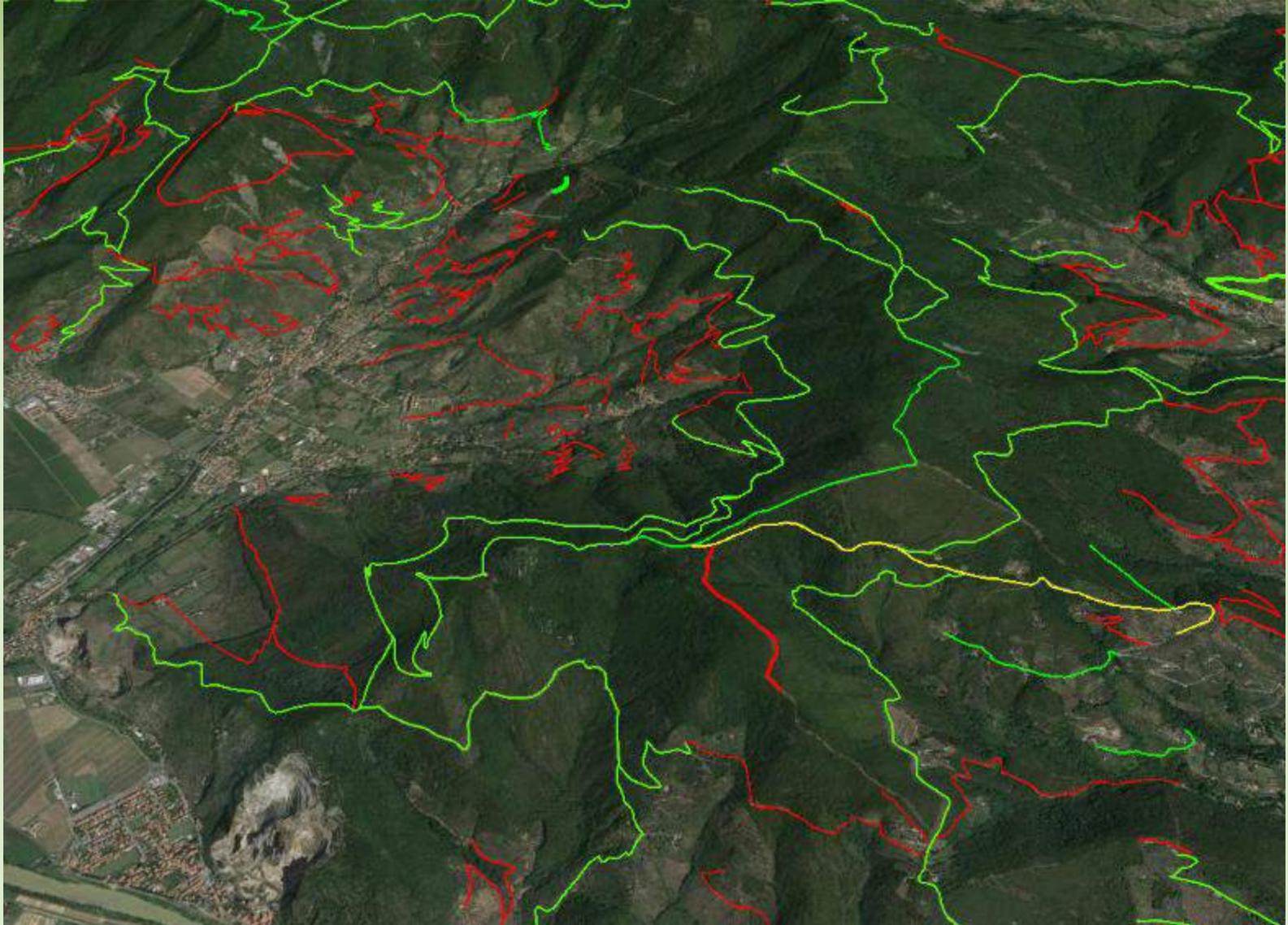
22MAR2009 00Z

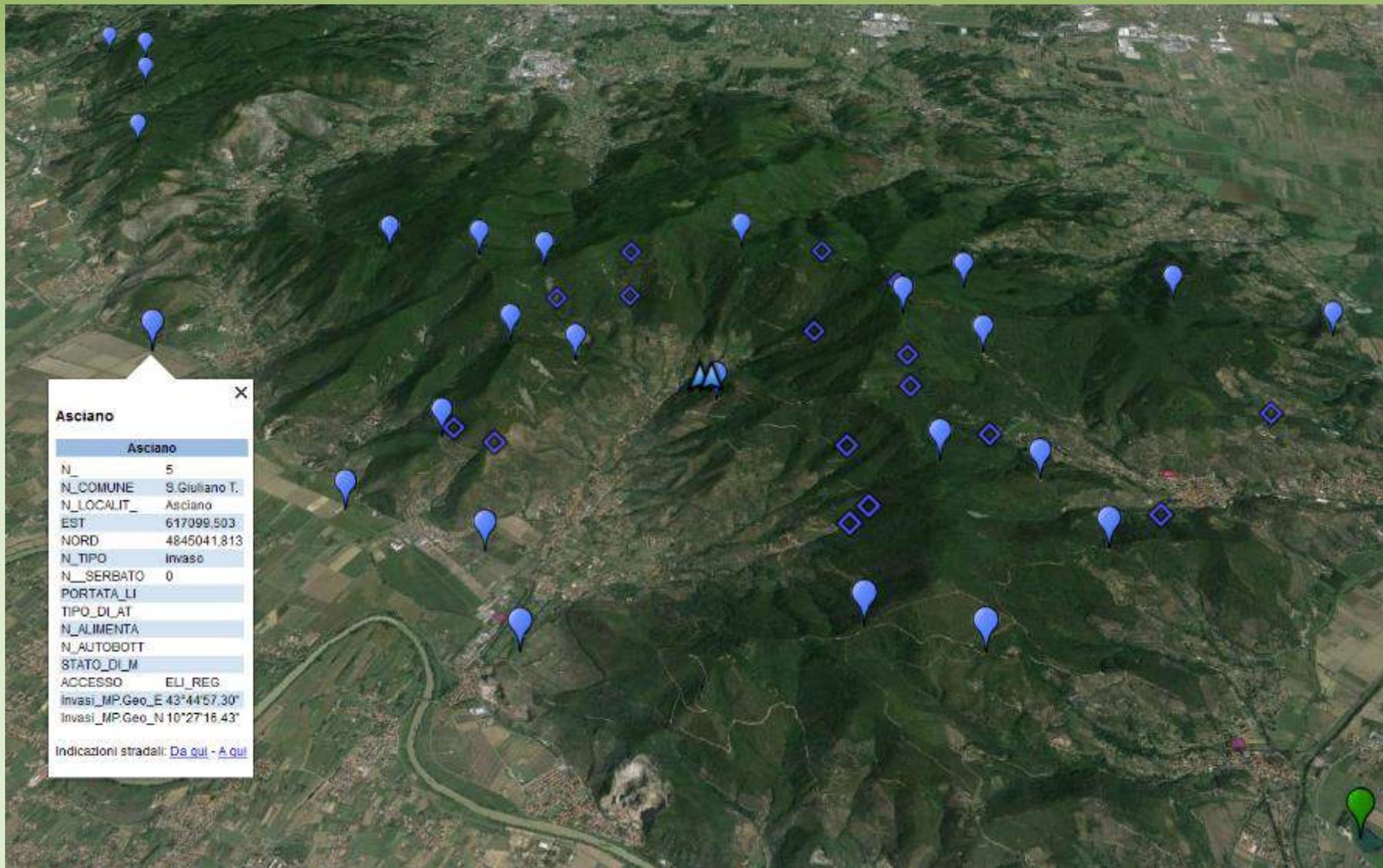
500 hPa Geopotential (gpm) und Bodendruck (hPa)



Daten: Reanalyse des NCEP
(C) Wetterzentrale
www.wetterzentrale.de

3. ANALISI RISORSE ED OPERE

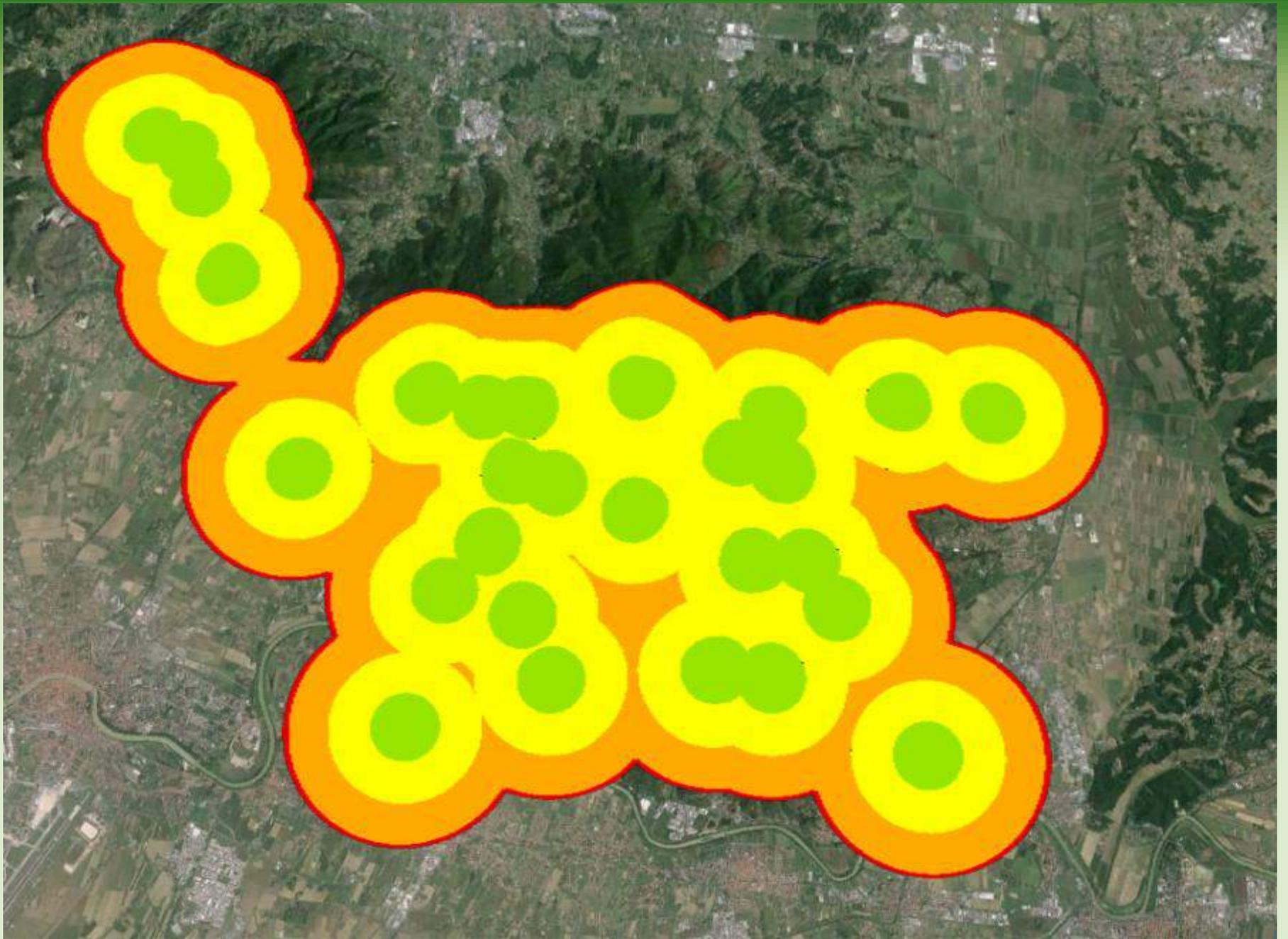




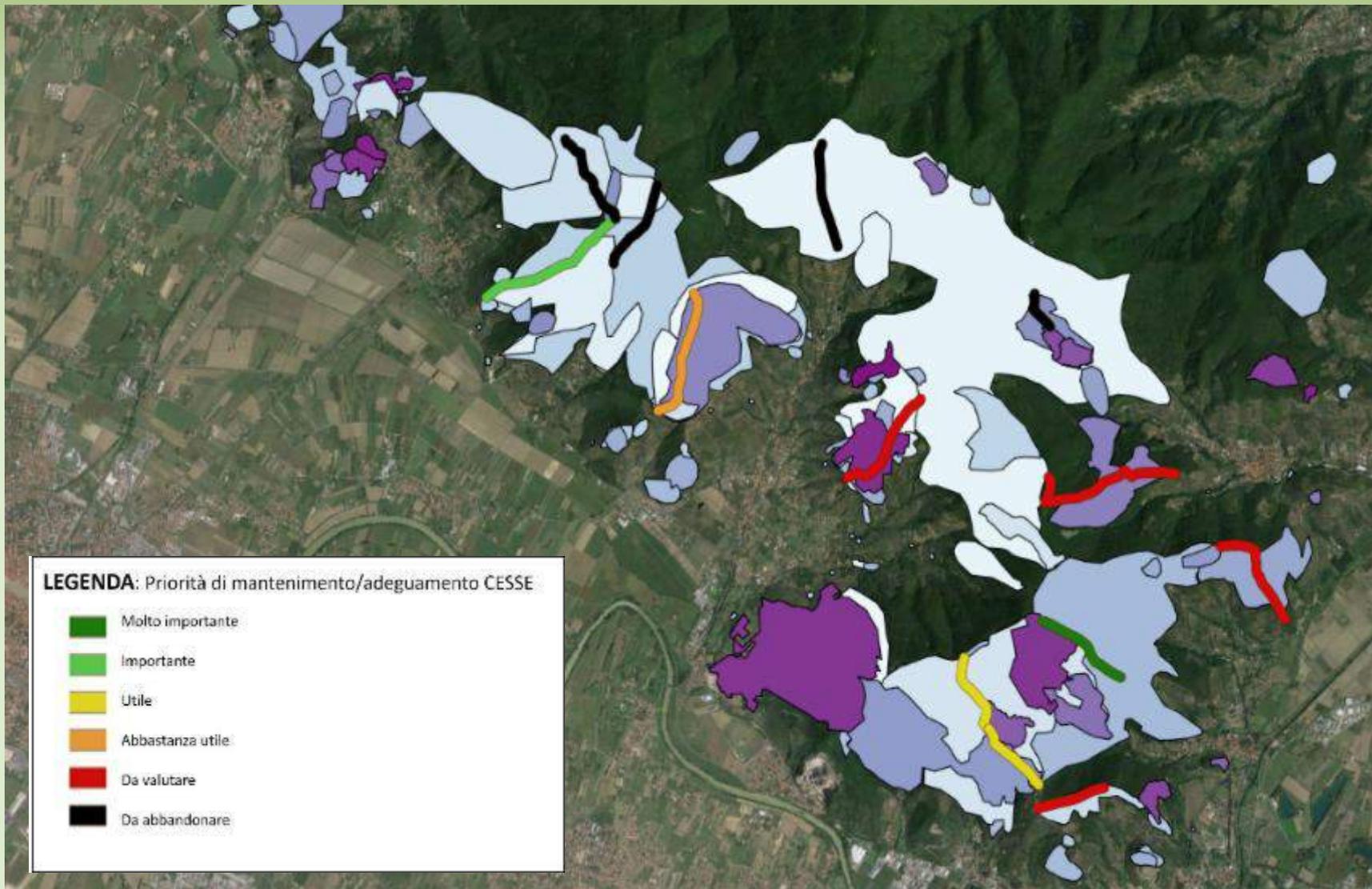
Asciano ✕

Asciano	
N_	5
N_COMUNE	S. Giuliano T.
N_LOCALIT_	Asciano
EST	617099.503
NORD	4845041.813
N_TIPO	Invaso
N_SERBATO	0
PORTATA_LI	
TIPO_DI_LAT	
N_ALIMENTA	
N_AUTOBOTT	
STATO_DI_M	
ACCESSO	EU_REG
Invasi_MP.Geo_E	43°44'57.30"
Invasi_MP.Geo_N	10°27'16.43"

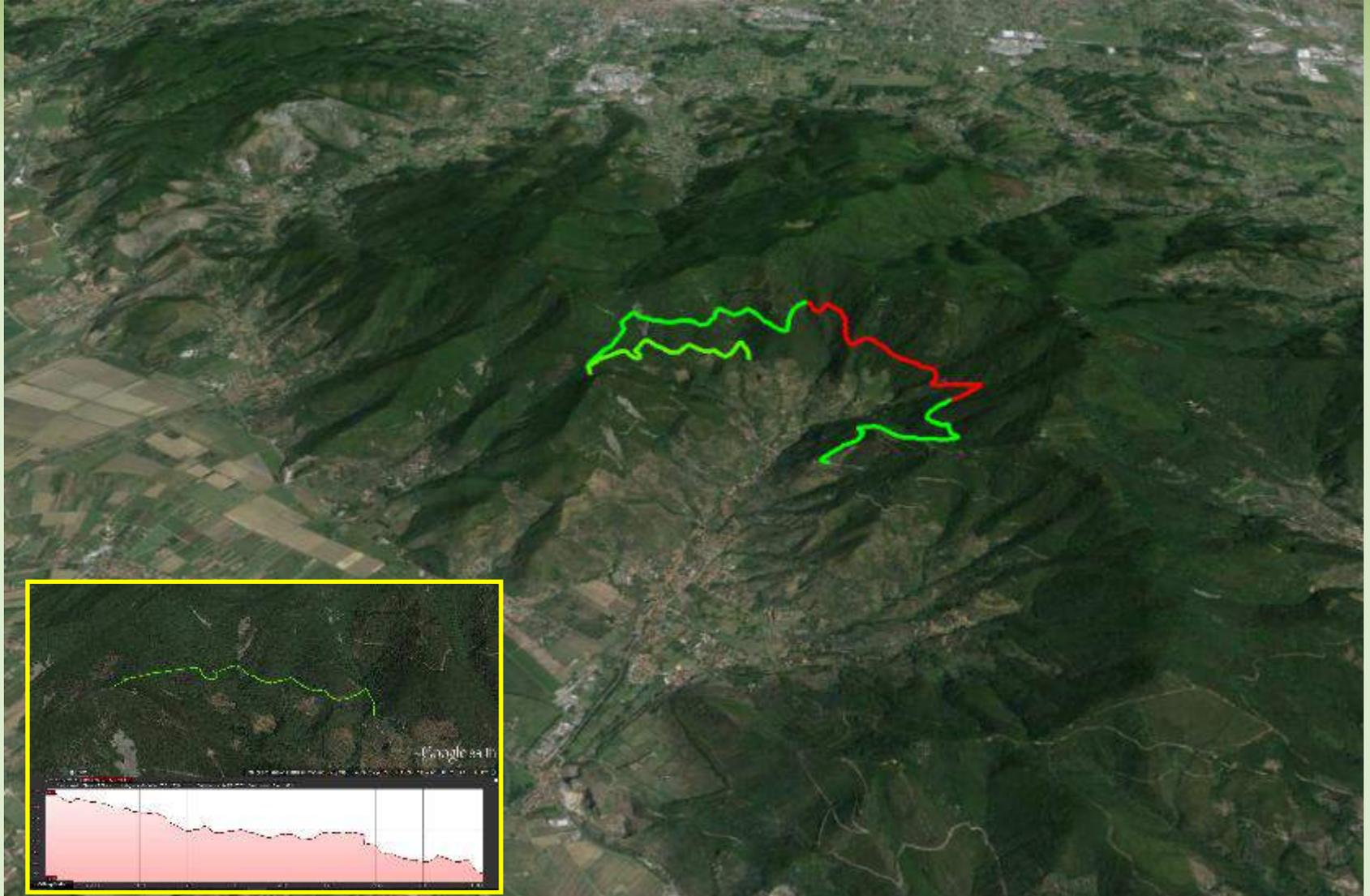
Indicazioni stradali: [Da qui](#) - [A qui](#)



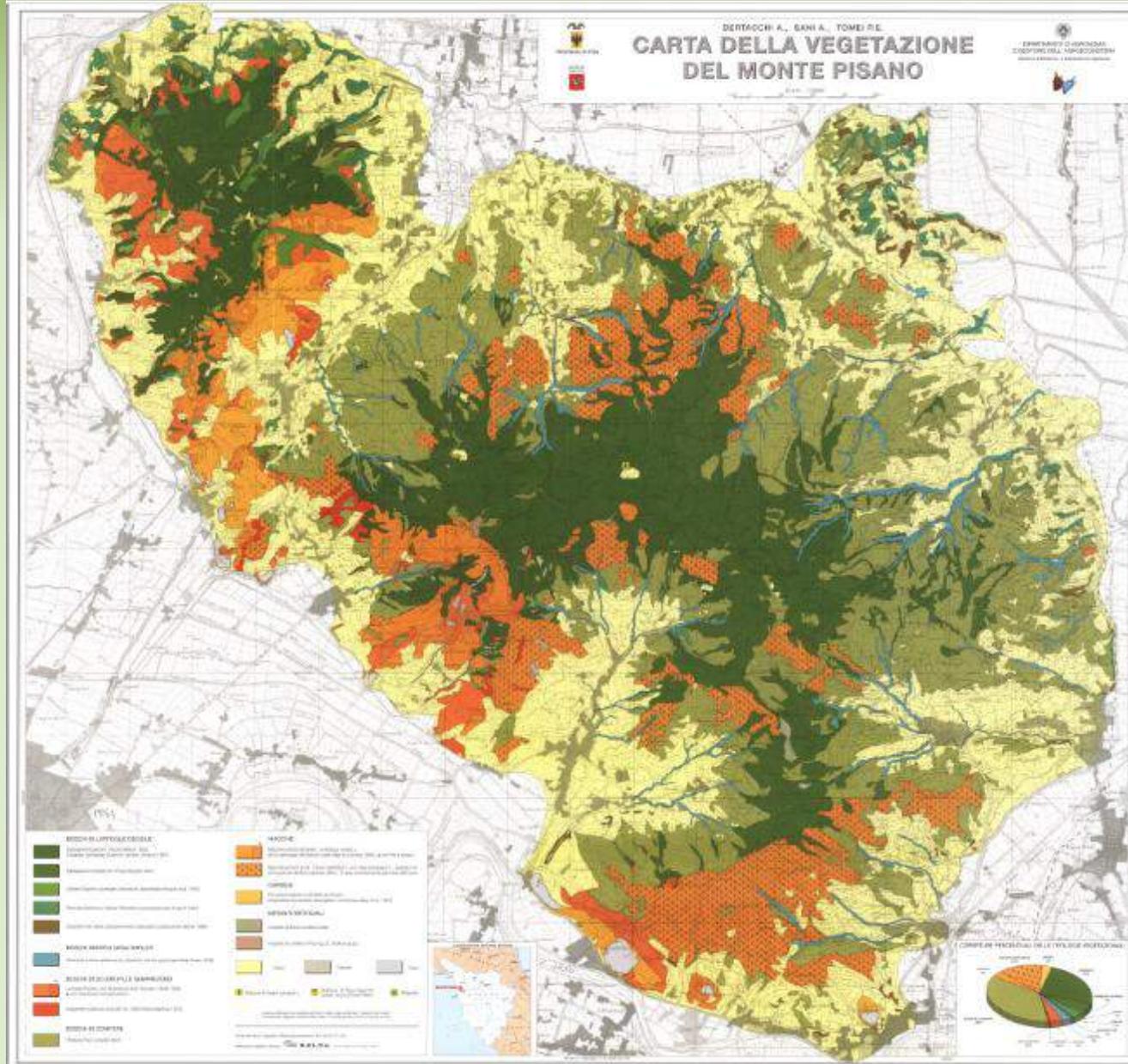
Cesse «storiche»



Viali Parafuoco



TIPI E MODELLI DI COMBUSTIBILE



TIPI E MODELLI DI COMBUSTIBILE

Scheda tipi di combustibile

Tipo di combustibile	T41
PINETE	

Piano dominante arboreo

		< 10m	> 10m	h media	Ø	ins chioma
Copertura	100%	media	bassa	8-12 m	15-20 cm	5-8 m

Governo	ceduo	transizione	altofusto
---------	-------	-------------	-----------

tipo	conifere 100	80 - 20	50 - 50	20 - 80	latifoglie 100
------	--------------	---------	---------	---------	----------------

specie: Pino marittimo

Arbustivo

Copertura	100%	80%	50%	>20%	non presente	altezza med	Ø med.
-----------	------	-----	-----	------	--------------	-------------	--------

specie: erica, ulex, mirto

Erbaceo

Copertura	100%	80%	50%	>20%	non presente	altezza med
-----------	------	-----	-----	------	--------------	-------------

Lettiera

Copertura	100%	80%	50%	>20	non presente	altezza med
						1-5 cm

Residui

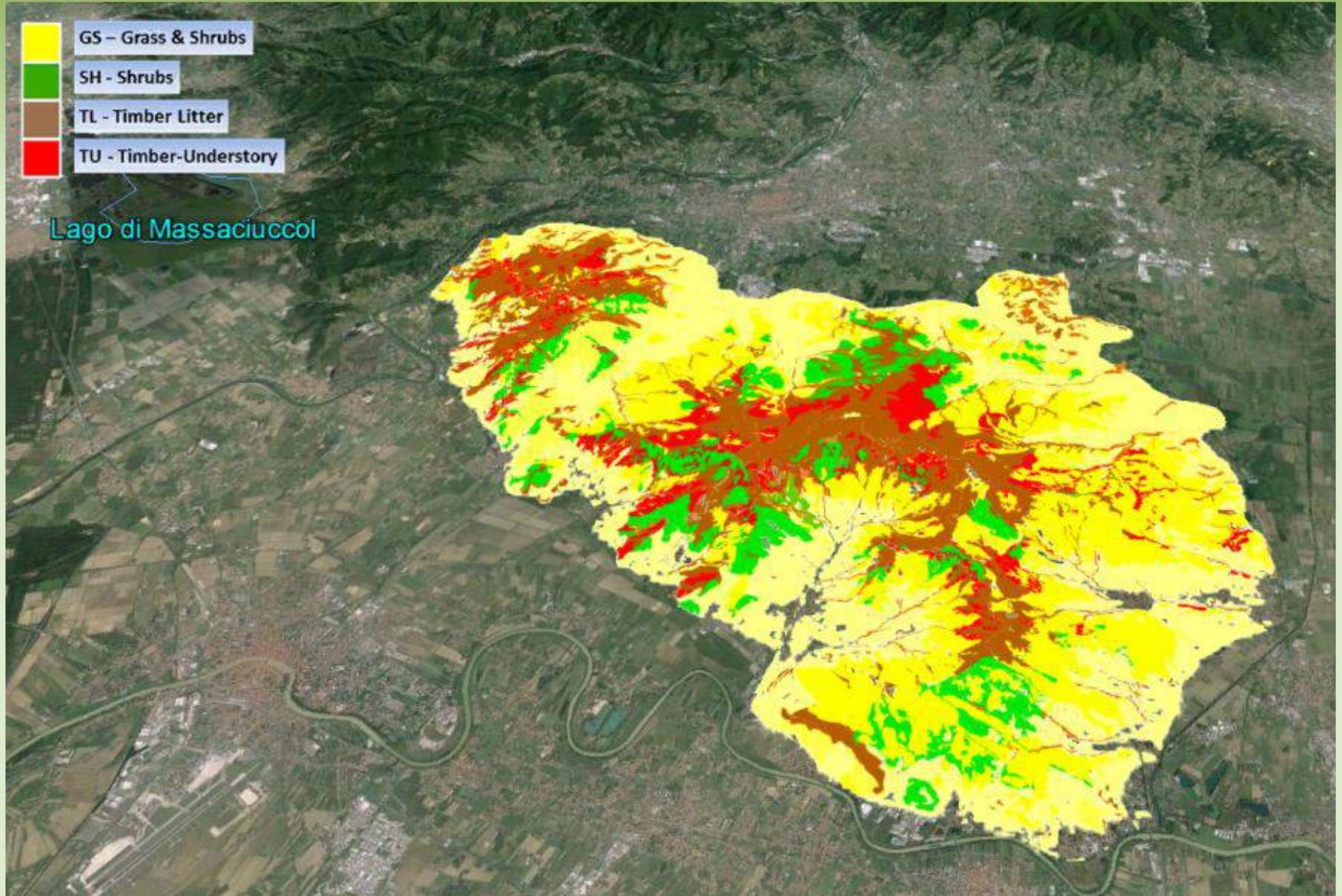
Copertura	100%	80%	50%	>20	non presente	altezza med	Ø med.
							10 cm



TIPI E MODELLI DI COMBUSTIBILE



Lago di Massaciuccol



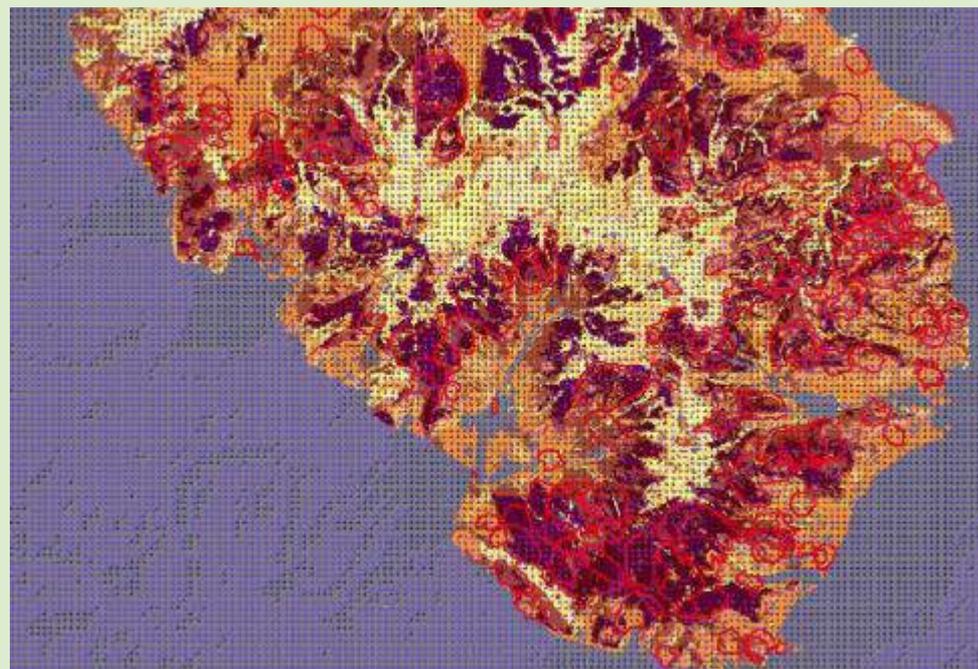
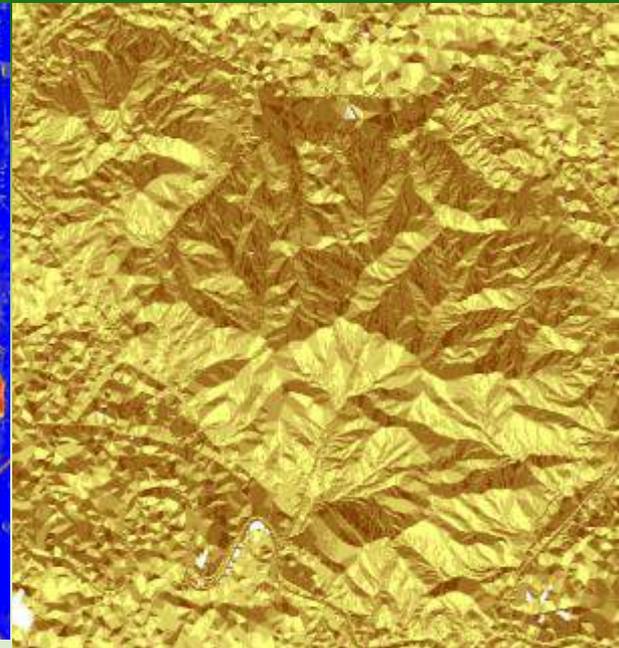
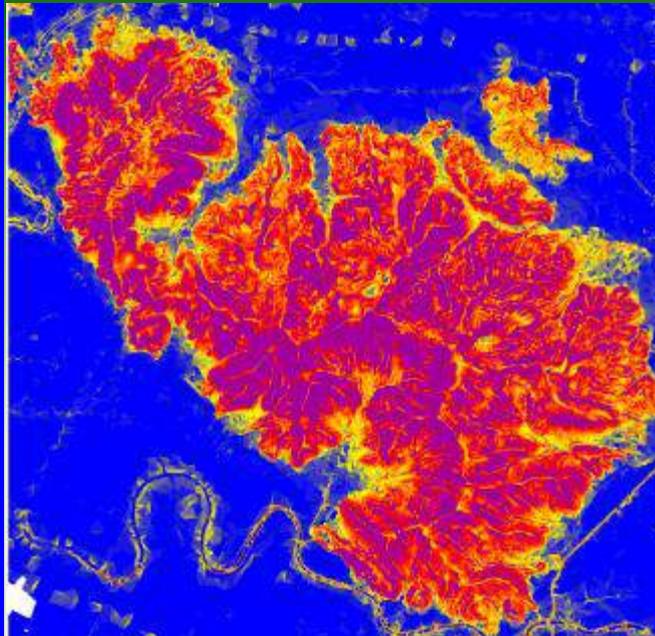
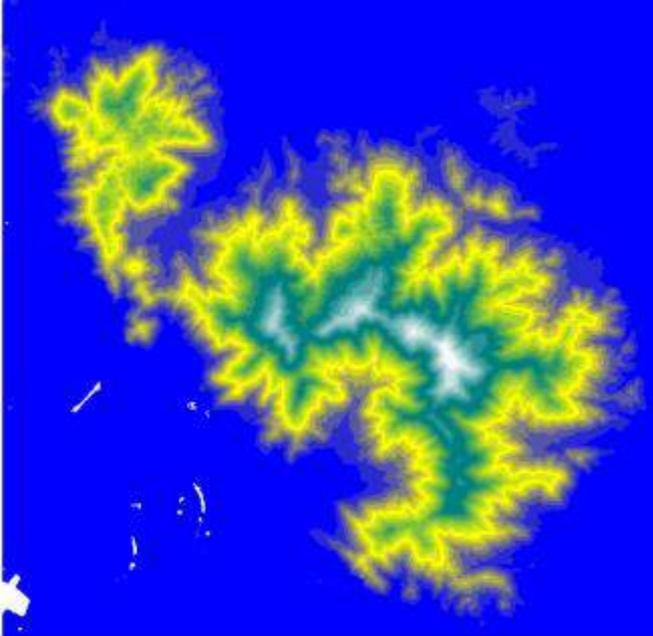
USO di Simulatori

FLAMMAP

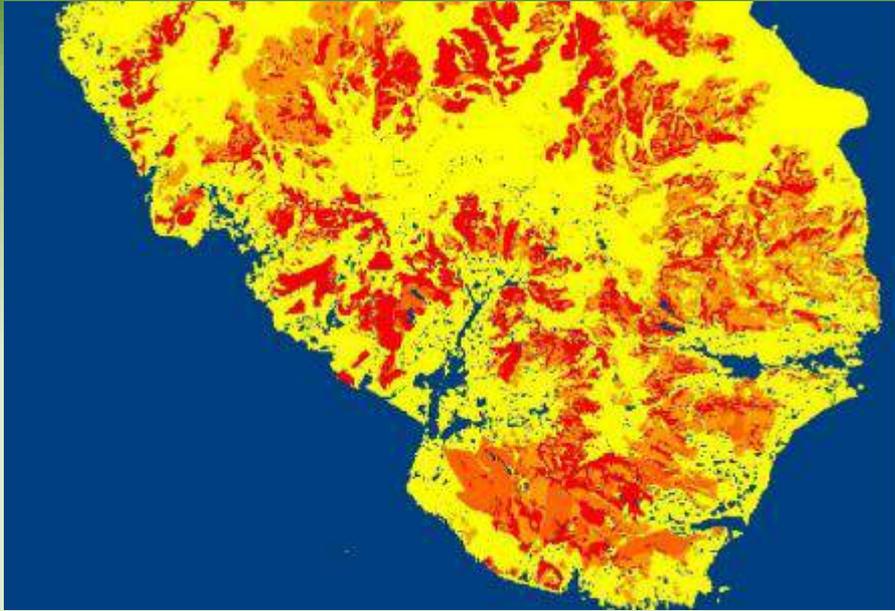


FIRSITE





Fire spread

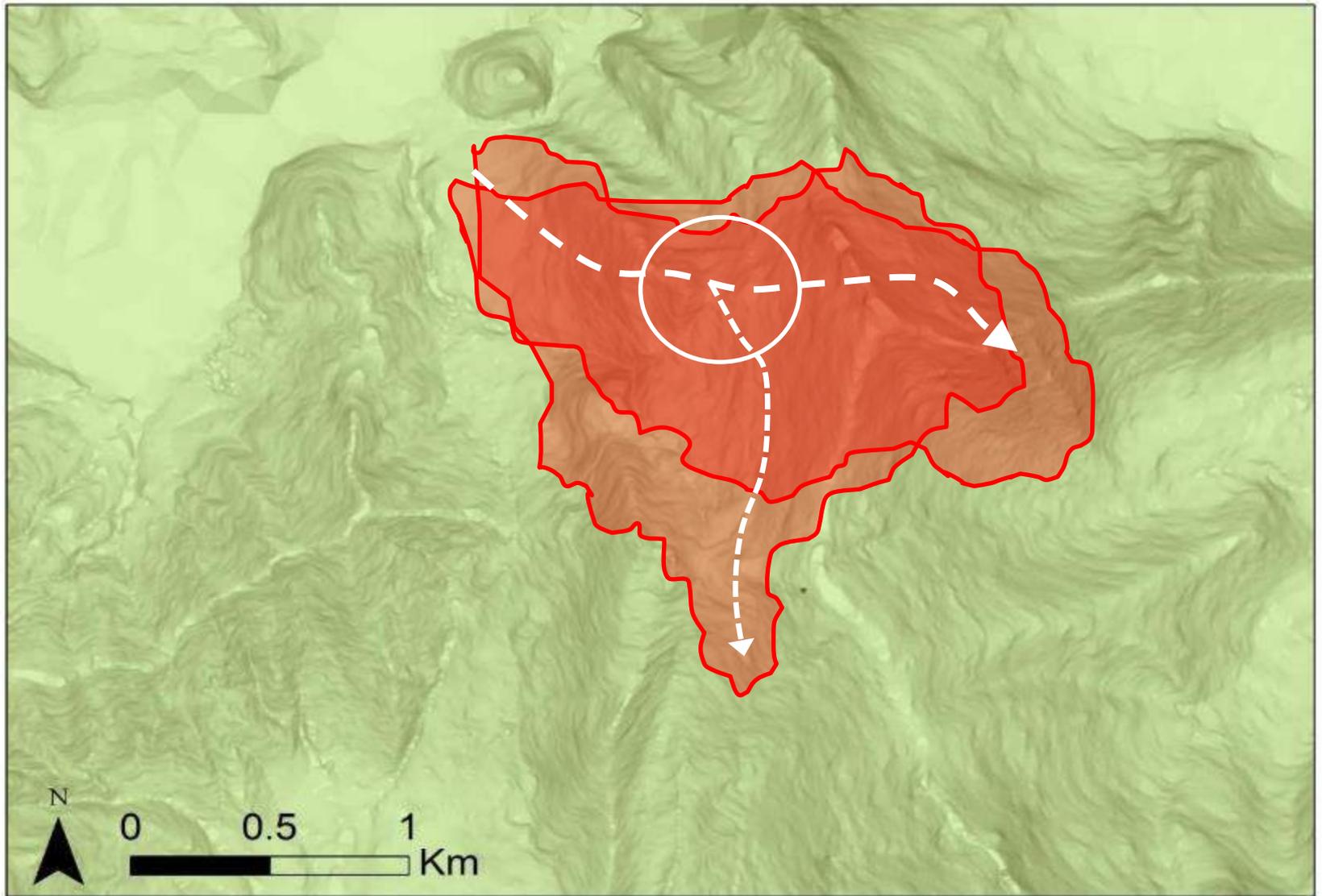


Flame leght

Burn probabiity



Analisi delle traiettorie ricorrenti



INTERVENTI

MANTENIMENTO OPERE (Viabilità, cesse e invasi AIB)

RIPRISTINO VIABILITA'

VIALE PARAFUOCO EX NOVO

DIRADAMENTI/DECESPUGLIAMENTI

AREE DA TRATTARE CON FUOCO PRESCRITTO

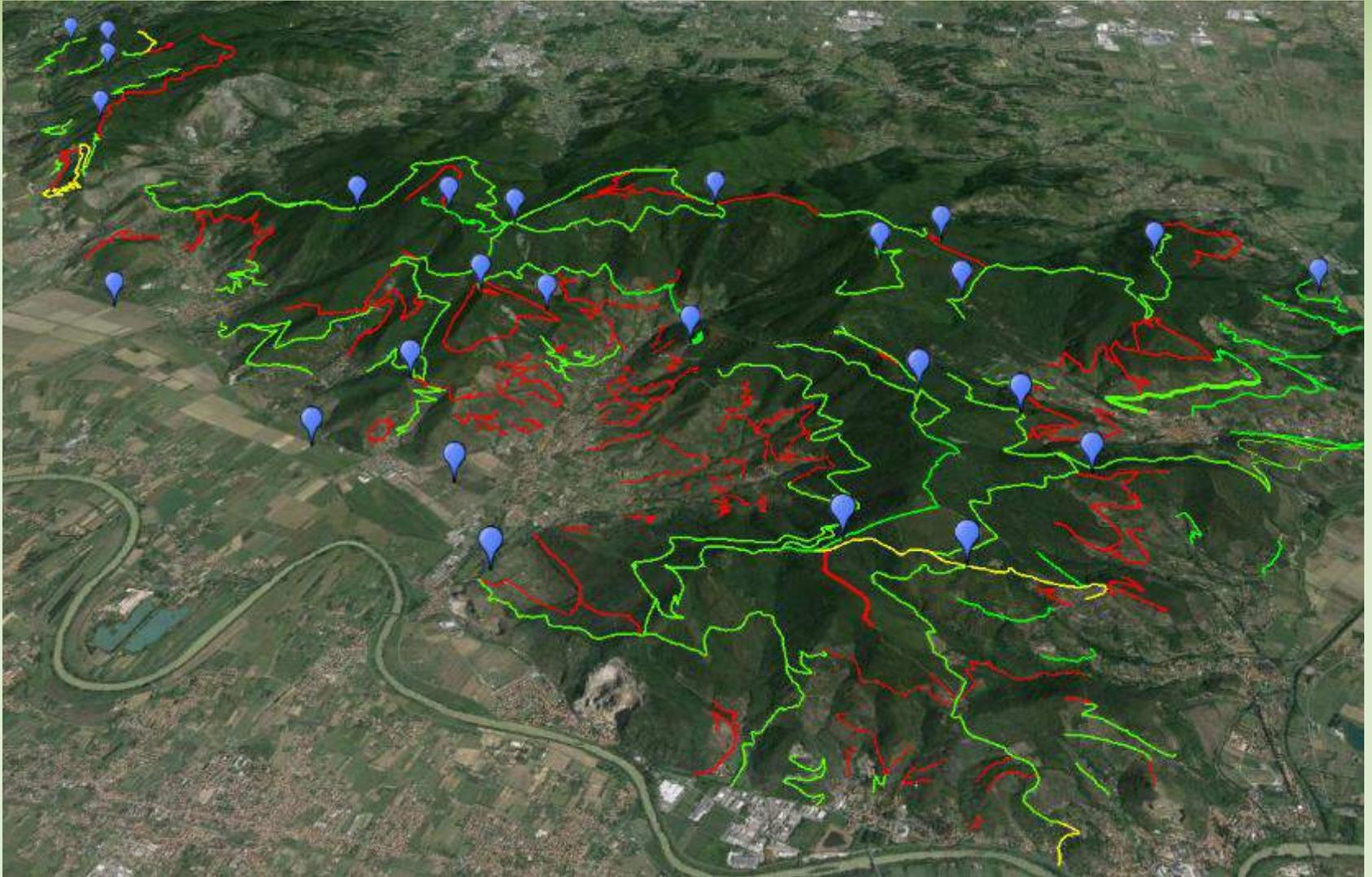
TAGLI / TRATTAMENTI SELVICOLTURALI ESISTENTI



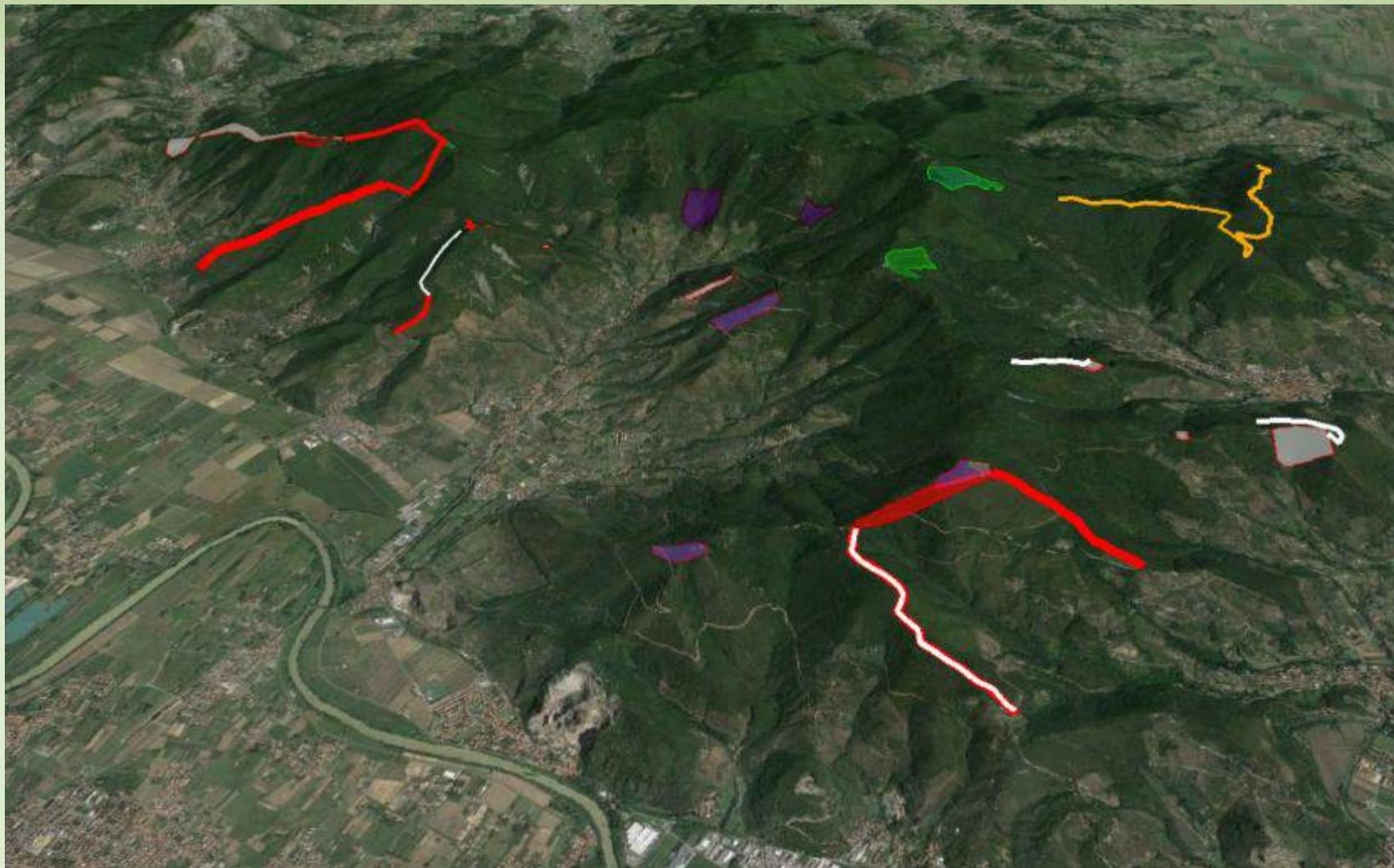
TRATTAMENTI FITOSANITARI ESEGUITI



Mantenimento

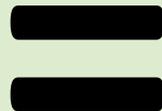


Nuovi interventi



PIANO DI COMUNICAZIONE E DI FORMAZIONE AL PERSONALE OPERATIVO

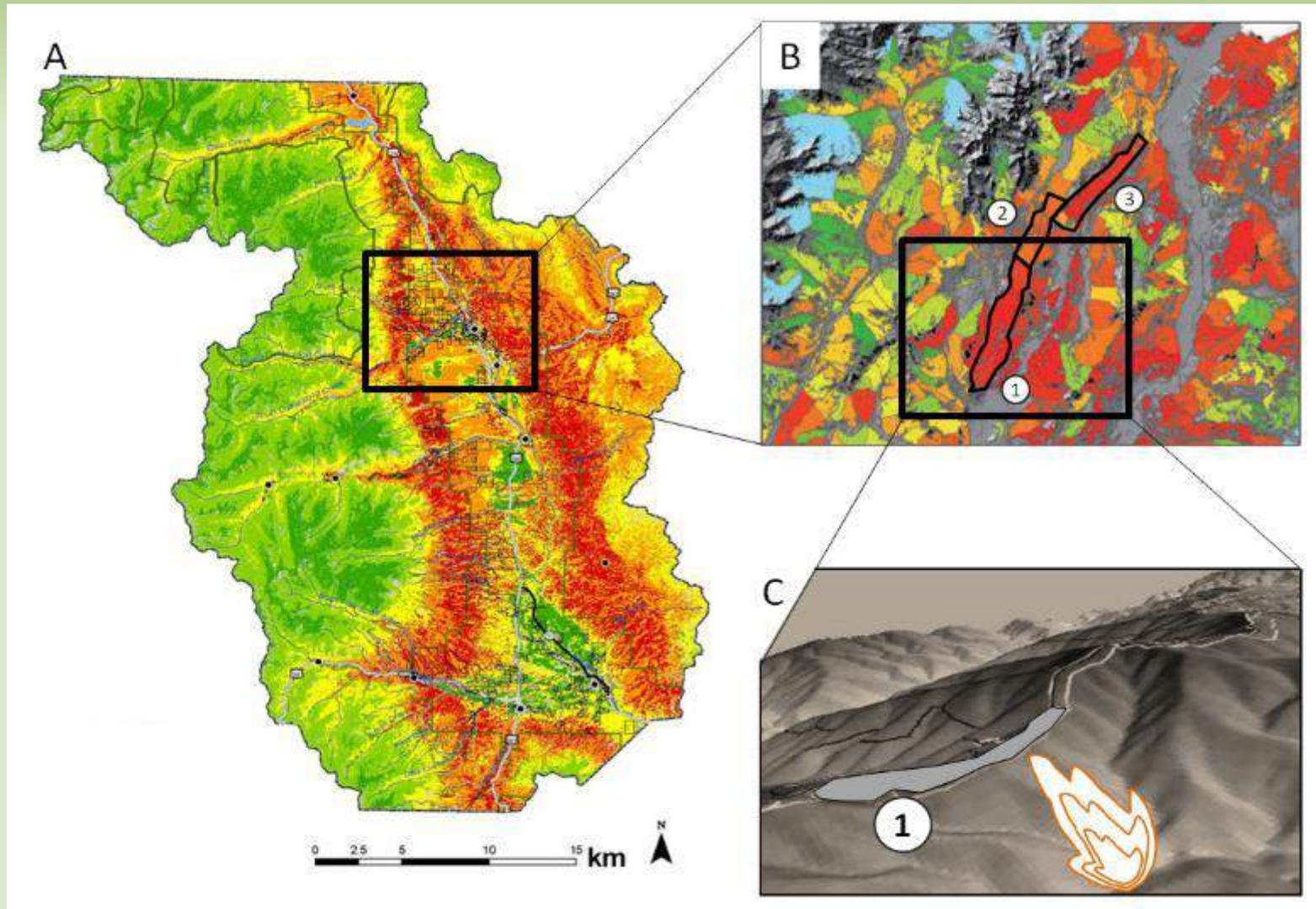
PUNTI STRATEGICI DI GESTIONE



ZONE APPOGGIO ALLA LOTTA

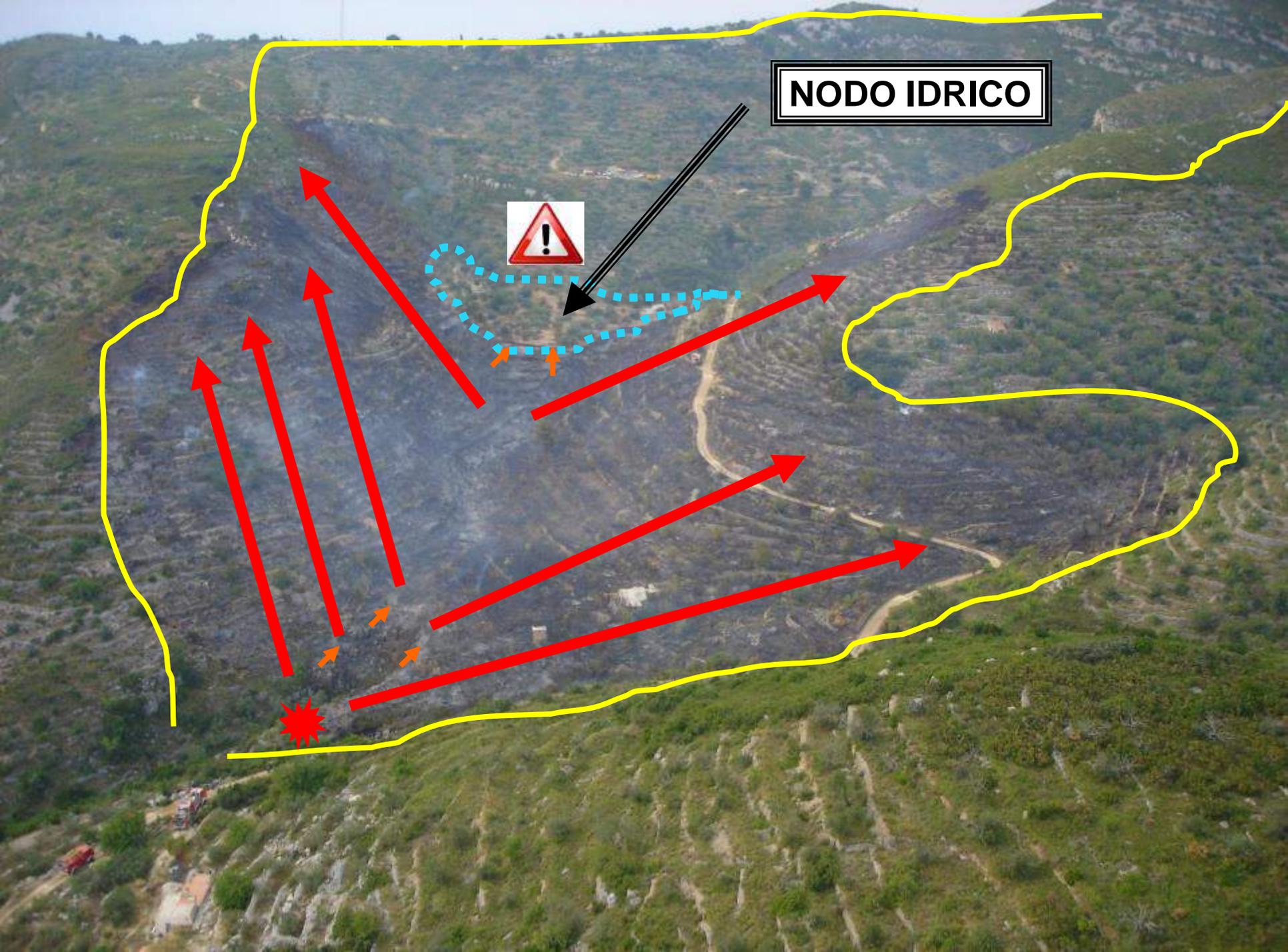
CASI DI SUCCESSO

Fuoco prescritto e gestione forestale in aree strategiche

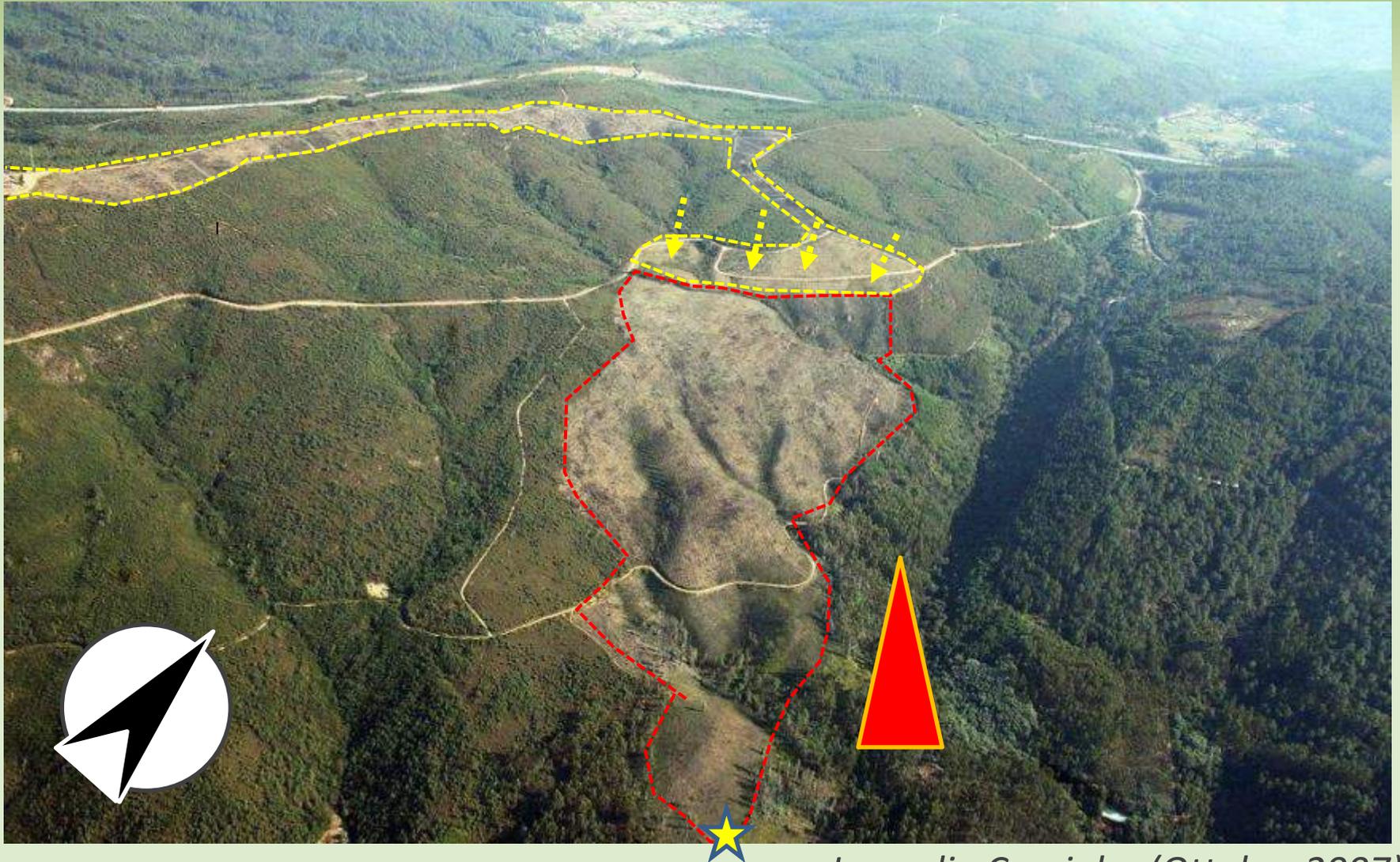




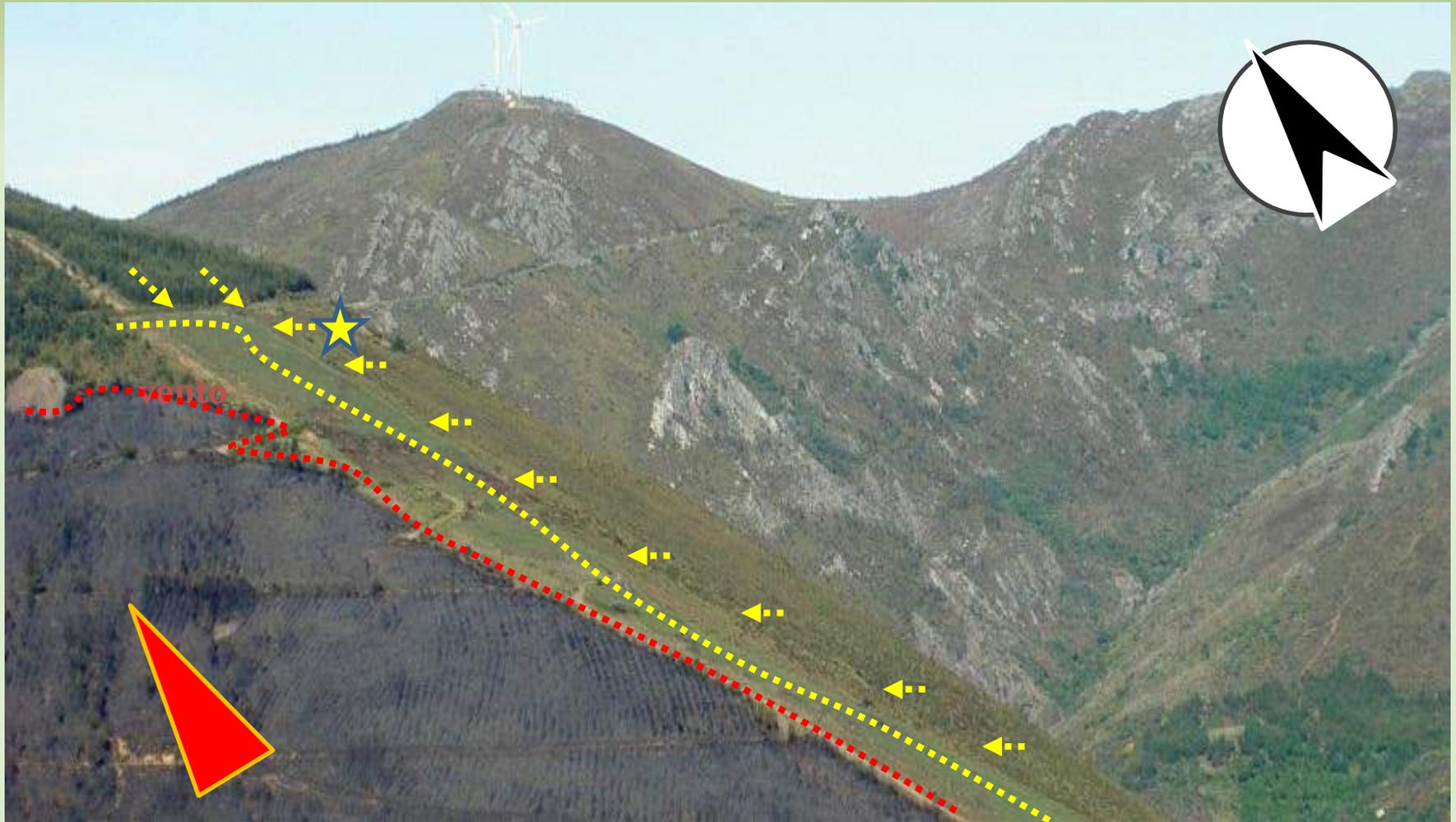
NODO IDRICO



Casi di successo



Casi di successo



Fonte: GIFF SA - Portogallo

Incendio P. F. Marão (Marzo 2009)

Casi di successo

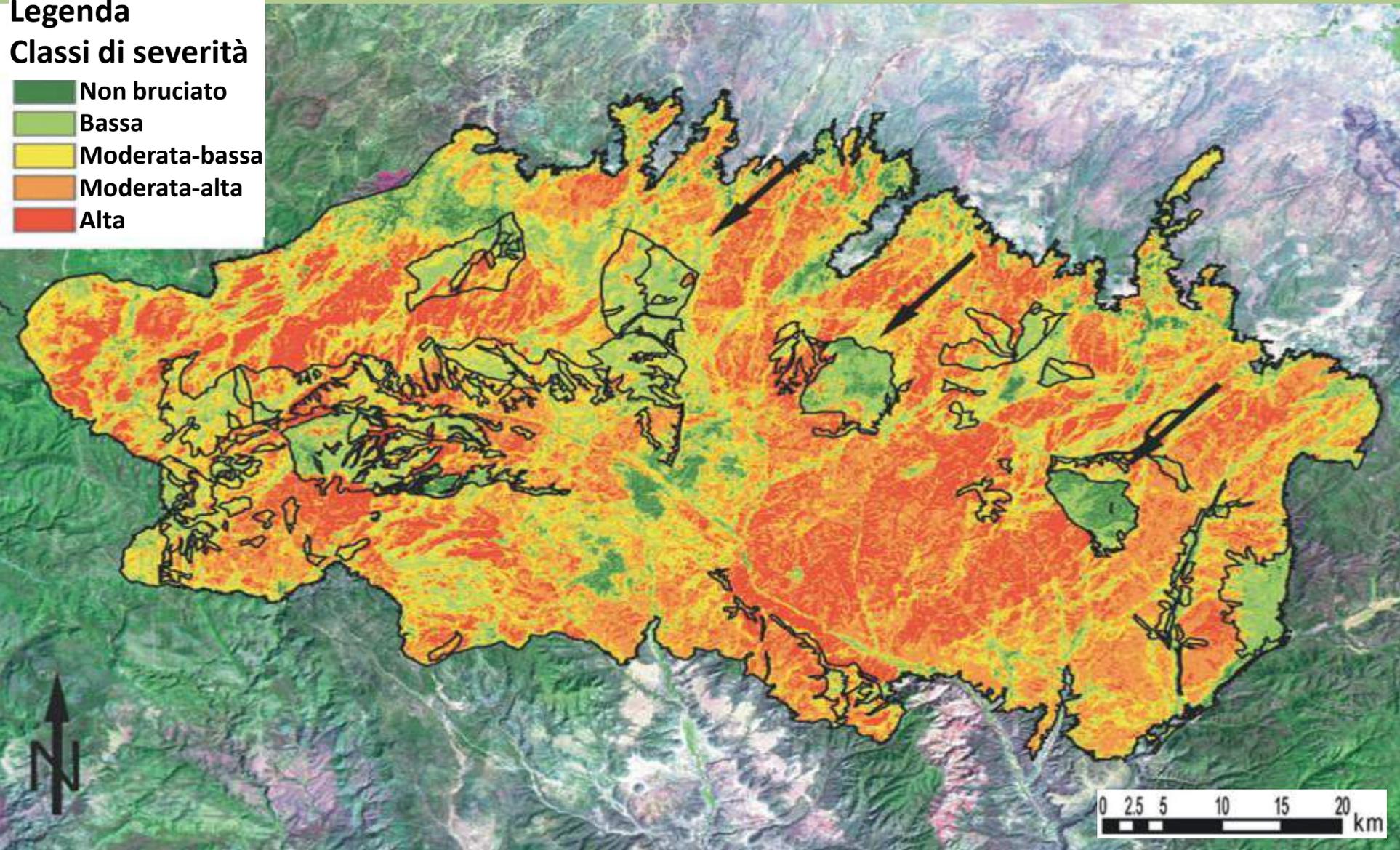


Immagine satellitare del
'Rodeo Fire', 21 giugno 2002.

Si osservano aree percorse a
minore severità e
congiungimento di fronti
dell'incendio a monte di
'isole verdi' trattate con il
fuoco prescritto.

Pianificare il fuoco prescritto

Casi di successo



Pianificare il fuoco prescritto

Casi di successo



‘Rim Fire’, agosto 2013
severità dell’incendio in aree
trattate con il fuoco prescritto

http://www.fs.usda.gov/Internet/FSE_DOCUMENTS/stelprdb5436551.pdf





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Gli incendi si spengono 20 anni prima

l.tonarelli@dream-italia.net