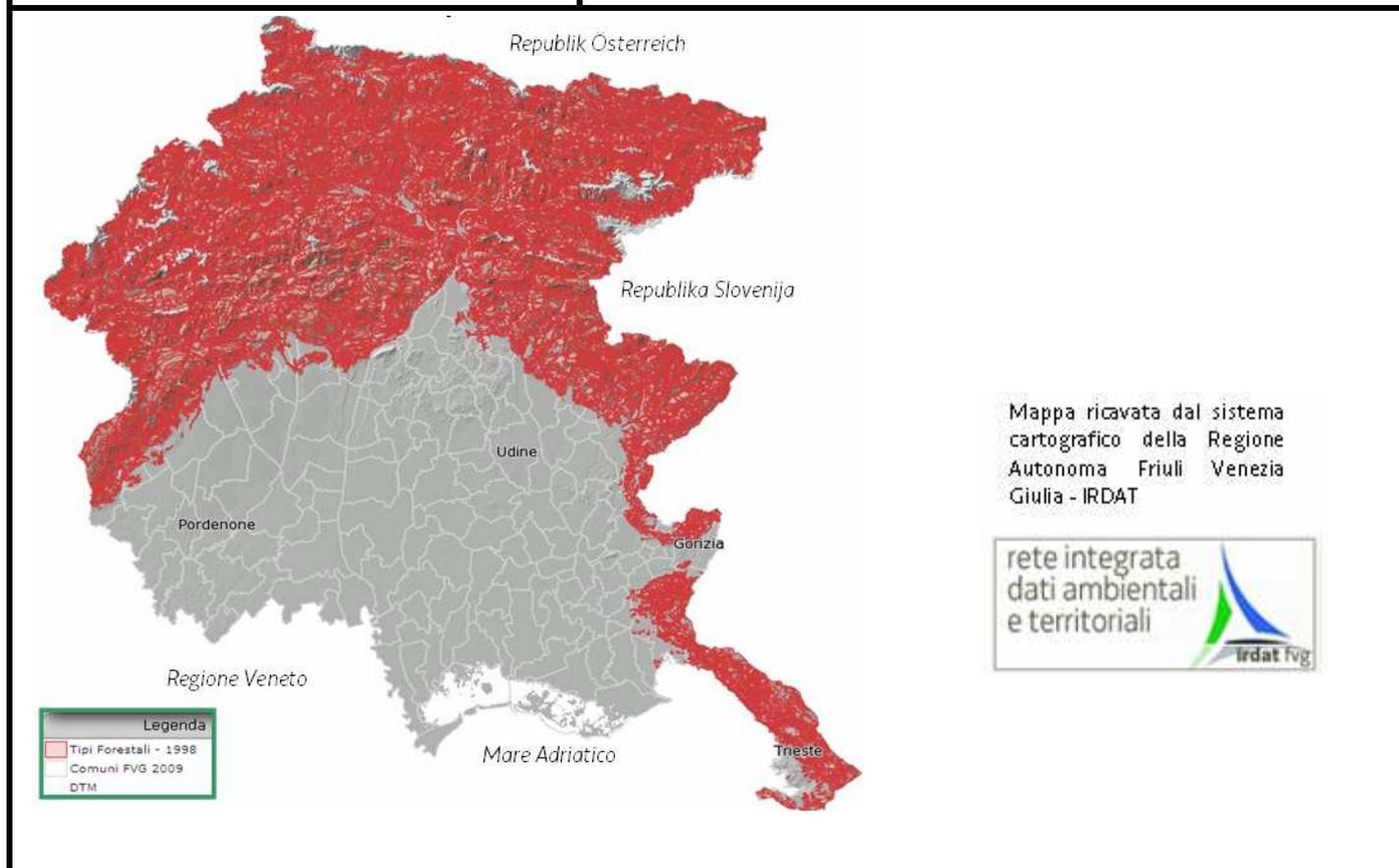


Caso di studio:

Incendio loc.: Strada provinciale Ferneti – Monrupino, Villa Opicina (Trieste) – Friuli Venezia Giulia (I)

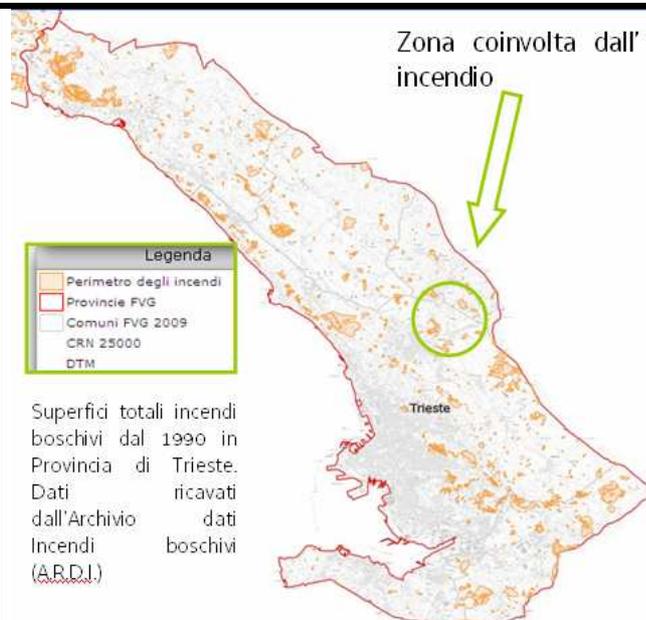


Identificazione

STAZIONE FORESTALE: Trieste (sede fraz. Opicina)
 Data prot. - N° Prot. TSTRS-2012-09
 Superficie : ha 163.6301
 Ora e data inizio incendio: 21,05 – 05/03/2012
 Ora e data fine propagazione incendio: 04.30 – 09/03/2012
 Tipo fuoco: radente, in chioma passivo, sotterraneo a piccole zone, interfaccia
 Coordinate WGS84 2428062E 5062207N (punto inizio): strada provinciale Ferneti-Monrupino -
 Esposizione: in piano, terreno con presenza di avallamenti (doline/vrtača) e ostacoli (ferrovie e autostrada in trincea)
 Altitudine media: 300 m.s.l.m.

Territorio e commenti:

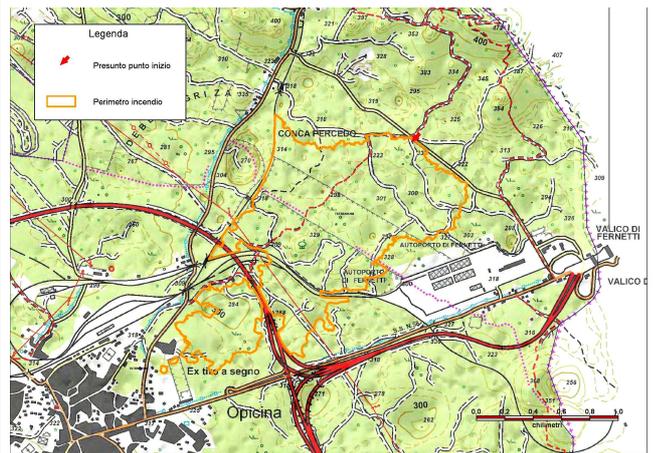
L'incendio è iniziato sul territorio del Comune di Monrupino e poi si è propagato in Comune di Trieste, entrambi in Provincia di Trieste e confinanti con la Repubblica Slovena.
 Comune di Monrupino (Opčina Repentabor): n.ab. 891 (ISTAT 2010), kmq 12,68. Comune dell' altopiano Carsico. Alcuni aspetti della gestione agro-silvo-pastorale del territorio comunale vengono gestiti da cosiddette "Comunelle" e dagli "usi civici". Il territorio del Comune ospita la ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia (IT3341002) e il SIC Carso triestino goriziano (IT334006), le Riserve naturali del Monte Lanaro e del Monte Orsario.
 Comune di Trieste: n. ab. 205.523 (2010 - ISTAT), kmq. 84,49. Alcuni aspetti della gestione agro-silvo-pastorale del territorio vengono gestiti da cosiddette "Comunelle" e dagli "usi civici". Il territorio del



Comune ospita la ZPS Aree carsiche della Venezia Giulia (IT3341002) e il SIC Carso triestino goriziano (IT334006). L'antropizzazione del territorio comunale è molto marcata per la presenza del tessuto urbano a stretto contatto con la foresta, delle numerose frazioni, delle aree industriali, dei servizi, delle importanti infrastrutture (trasporti ed energia) e dalla diffusa fruizione delle aree rurali per scopi ricreativi, sportivi, etc.. Si segnala la grande attenzione dell'opinione pubblica per qualsiasi attività con valenza ambientale che possa incidere sullo stato dei luoghi.

L'incendio, di probabile origine dolosa (non accertato con certezza) è iniziato sul bordo della strada provinciale Valico Ferneti – fraz. Zolla (Monrupino – TS). Il punto di inizio è in corrispondenza di una piazzola di sosta. Combustibili: ascrivibili a diverse categorie: prati temporaneamente o frequentemente pascolati e o erborati, strato erbaceo e arbustivo nelle aree boscate, singole chiome e gruppi di chiome di pino nero. Formazioni boschive: rimboschimenti di pino nero, ostrio-querceti a scotano, orno-ostrieti su sostrato calcareo. ("Pinete primarie su substrato calcareo del Carso dominante da Sesleria autumnalis PC3 - Praterie (landa) xero-termofile su sostrato calcareo del Carso PC4 - Pinete d'impianto a pino nero BC16 - Ostrio-querceti del carso BL18 - Ostrieti delle rupi e dei ghiaioni calcarei carsici e prealpini BL20 " – Atlante Reg. Habitat). Da segnalare la presenza di affioramenti locali di rocce calcaree (formazioni dette localmente grize). In generale terreni poveri e di scarso spessore su substrato calcareo.

Propagazione dell'incendio verso sud-ovest per effetto del vento (Bora), prevalentemente attraverso la componente erbacea o arbustiva, a tratti pre-riscaldata per effetto provocato dal vento stesso. Si sono verificati salti accertati di fuoco che, tra l'altro, hanno permesso di superare barriere fisiche importanti (ferrovia e autostrada in trincea) nella fase di maggior velocità del vento e di maggiore intensità della combustione. E' probabile che salti di fuoco abbiano contribuito all'accelerazione della propagazione del fuoco. Vegetazione secca a causa del prolungato periodo privo di precipitazioni significative e favorito dall'azione essiccatrice del vento. Solo in alcune limitate aree la combustione ha assunto caratteristiche sotterranee. Anche il fuoco di chioma è stato per lo più passivo e ha coinvolto singole piante o piccoli gruppi di piante o i palchi più bassi del pino nero (sottovento). Sono state evacuate alcune case dell'abitato di Opicina, è stata interrotta la ferrovia internazionale Italia-Slovenia, il raccordo autostradale A4 Trieste e il raccordo autostradale E70 Valico di Ferneti. Il blocco dei raccordi autostradali ha determinato l'intasamento della viabilità ordinaria con conseguente difficoltà ai mezzi di soccorso operanti.



Superficie totale incendio boschivo Ha: 163.6301
L'intera superficie dell' incendio è stata definita boscata.



Il rilievo del perimetro dell' incendio è stato effettuato da personale della Stazione forestale di Trieste e del Servizio del Corpo forestale regionale mediante sistemi strumentali (GPS).



Panoramica dell'area dell'incendio.



Il fumo ha invaso le gallerie autostradali e le carreggiate.

SCENARIO METEOROLOGICO

Dai Report "Meteo.fvg" mensili e annuali redatti a cura dell' ARPA-OSMER FVG è stata ricavato lo scenario meteo del periodo antecedente all'incendio Strada provinciale tra Ferneti e Monrupino - Opicina. Per desumere e spiegare lo stato dell'umidità del terreno e della vegetazione al momento dell'incendio occorre partire fin dall' estate 2010. E' infatti con la fine estate che si apre una significativa fase di accentuata siccità contrassegnata da scarse precipitazioni e prolungati periodi di irradiazione solare. A cominciare dal mese di settembre 2011 il periodo secco si protrae fino a circa metà del mese di marzo 2012. In questo periodo gli anticloni insistono su aree tipicamente estive (anticlone africano e anticlone delle azzorre). Da notare che caratteristiche climatiche estive si protraggono decisamente fino oltre metà mese di ottobre e che nel mese di novembre, solitamente piovoso, prevalgono le belle giornate soleggiate. Il caldo relativo prosegue nel mese di dicembre (anomalia termica). Il mese di gennaio vede prevalere ancora le giornate di bel tempo (anticlone delle Azzorre). Gli anticloni, portatori di tempo bello e soleggiato si alternano a fronti freddi, i quali però, soprattutto sul carso, non comportano significative precipitazioni. Le belle giornate inoltre provocano alti valori di irradiazione solare che contribuisce al riscaldamento e all' essiccamento dello strato vegetale (in particolare quello superficiale). I fronti freddi d'altra parte generano l'insorgenza di prolungati periodi di bora. Da segnalare i lunghi periodi eccezionali di bora estrema (punte di 150/160 km/h) caratterizzati da temperature sotto zero (2-6 febbraio e 9-11 febbraio e 15 giorni consecutivi di bora forte fino dal 29 gennaio). Il mese di marzo inizia con un anticlone sull' area alpina (zero termico a 3.000 m, caldo relativo). Le temperature notturne relativamente basse però mantengono il terreno in condizioni di relativa umidità, grazie all'effetto condensa (rugiada). Al contrario l'azione congiunta del vento, delle temperature relativamente alte, del notevole e prolungato irradiazione e dell' umidità relativamente bassa dell' aria, hanno creato i presupposti perché lo strato superficiale della vegetazione superficiale (strato erbaceo e arbustivo), fossero all'inizio di marzo estremamente secchi, sia nelle superfici aperte (landa) sia in quelle erborate o quelle boscate. Il debole fronte freddo di passaggio tra il 4 e il 5 non lascia nell' area carsica precipitazioni sufficienti, abbatte solo i valori irradiazione solare. Il vento di bora soffia moderato nei primi giorni e incrementa il 4, 5 e 6 marzo (valori medi 13, 13 e 19 km/h, valori massimi 37,53 e 62 km/h). Rispetto ai primi giorni la temperatura del 5 e 6 marzo cala su valori attorno ai 14 °C, ma cala anche l'umidità dell' aria media: in percentuale: 68% il 2 marzo, 32% e 37% il 5 e il 6 marzo. I dati sono ricavati dalla centralina ARPA-OSMER di Sgonico (TS).

Estratto dal bollettino meteo ARPA-OSMER 5 marzo 2012 ore 9.15:

SITUAZIONE GENERALE

Sulla regione affluiscono correnti secche e fresche da nord-est. Giovedì passerà un fronte proveniente da nord con aria umida in quota. In seguito prevarranno correnti relativamente fredde ma in genere ancora secche.

LUNEDÌ, 5 marzo 2012

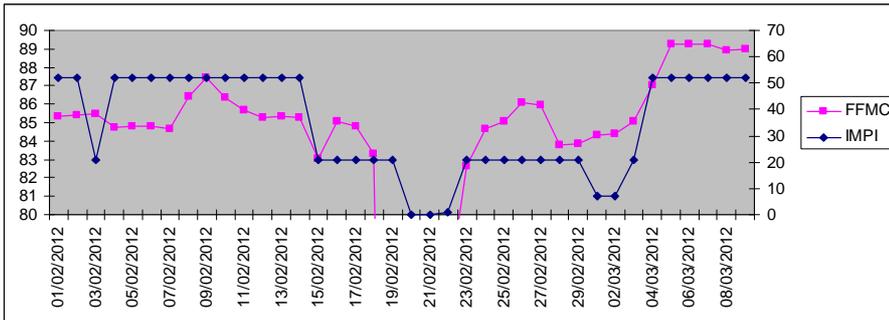
Attendibilità 60%

Ad est avremo nuvolosità variabile, sulla provincia di Pordenone e in Carnia cielo coperto. Deboli piogge sparse in pianura mentre sui monti avremo neviccate deboli a est moderate a ovest, più abbondanti al confine col Cadore, quota neve attorno ai 1000 m circa; a fondovalle piogge. Sulla costa soffierà Bora moderata, più forte la sera.

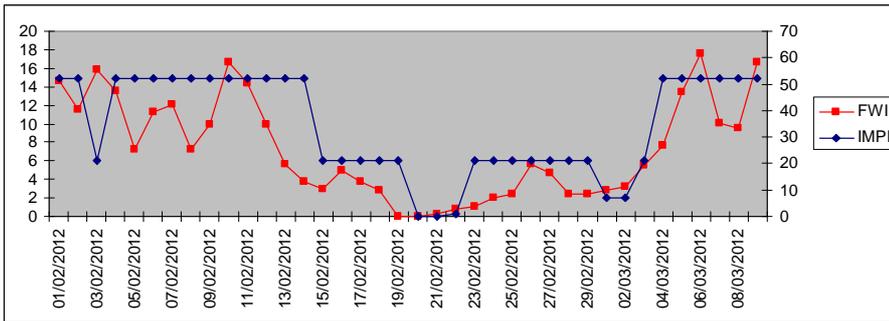
SITUAZIONE GENERALE

Un fronte freddo atlantico dà origine ad una depressione sul nord-Italia che già martedì si sposterà sulle regioni centrali della Penisola. Sulla nostra regione lunedì affluirà aria umida, da martedì prevarranno correnti più secche e fredde da nord-est.

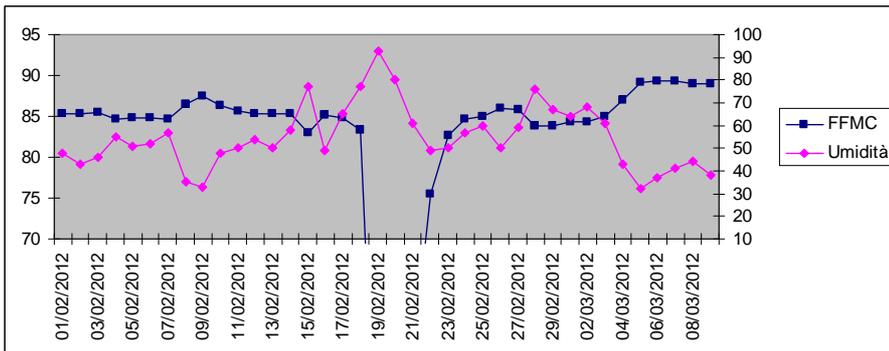
Estratto dal bollettino meteo OSMER del 6 marzo 2012 ore 9.15



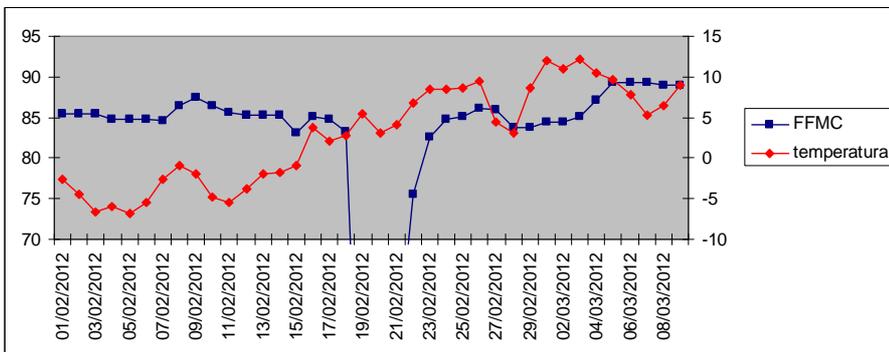
Confronto tra indice IMPI (ARPA-OSMER) e indice FFMC dal 1° febbraio al 9 marzo 2012



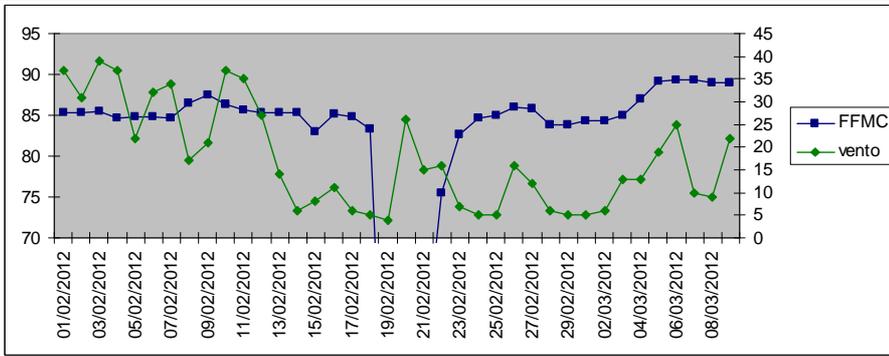
Confronto tra indice IMPI (ARPA-OSMER) e indice FWI dal 1° febbraio al 9 marzo 2012



Confronto tra indice FFMC e umidità dall'aria - dal 1° febbraio al 9 marzo



Confronto tra indice FFMC e temperatura media giornaliera - dal 1° febbraio al 9 marzo



Confronto tra indice FFMC e vento – dal 1° febbraio al 9 marzo

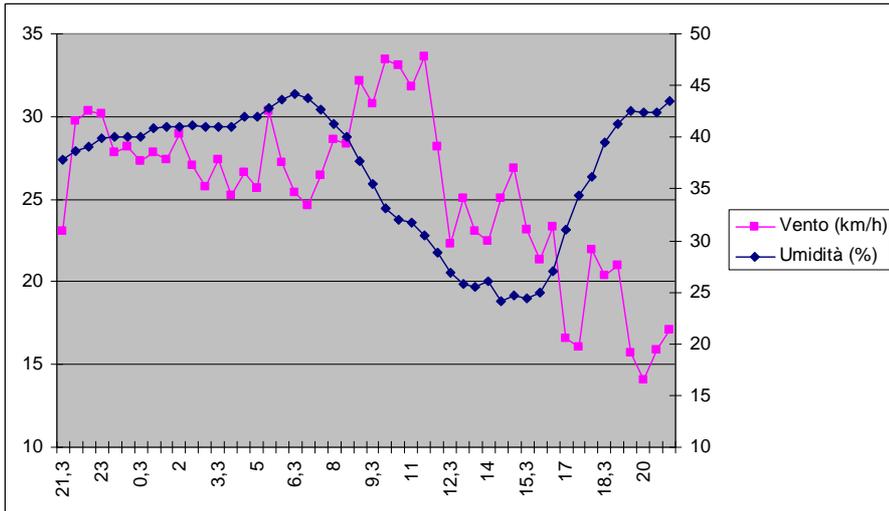


Grafico umidità – Vento dalle 21.00 del 5 marzo 2012 alle 21 del 6 marzo 2012 (prime 24h dell' incendio)

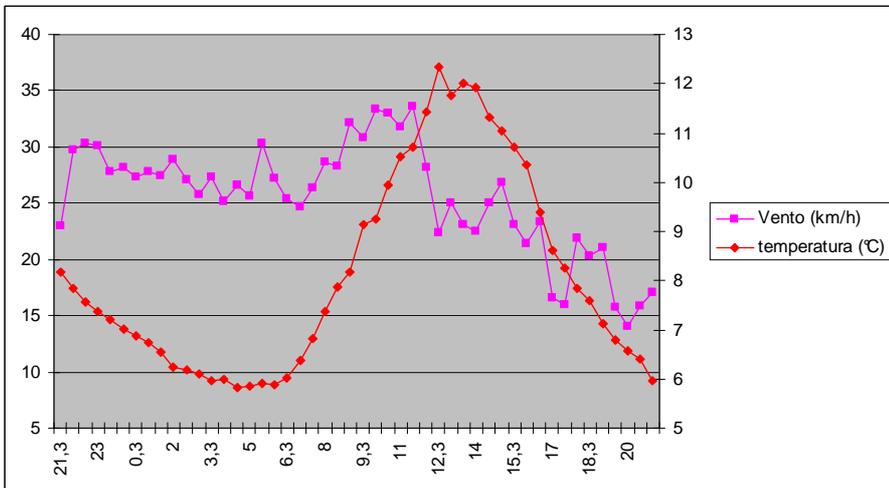


Grafico Vento – Temperatura dalle 21.00 del 5 marzo 2012 alle 21 del 6 marzo 2012 (prime 24h dell' incendio)

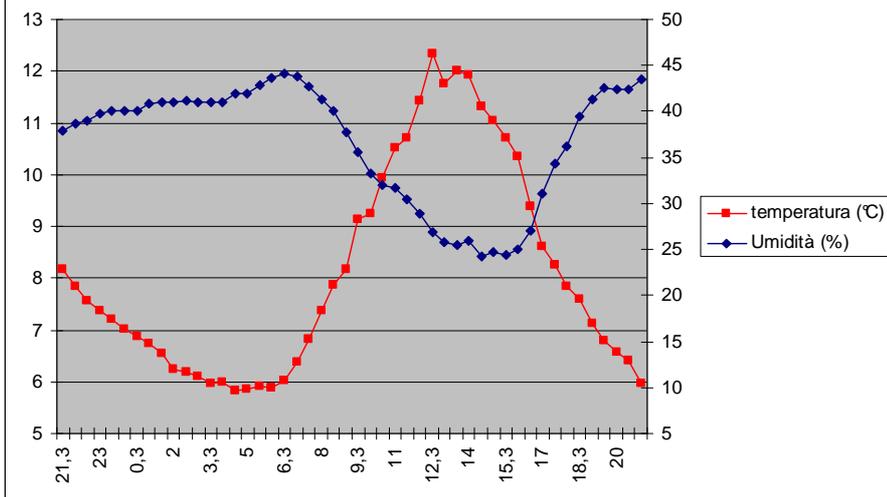
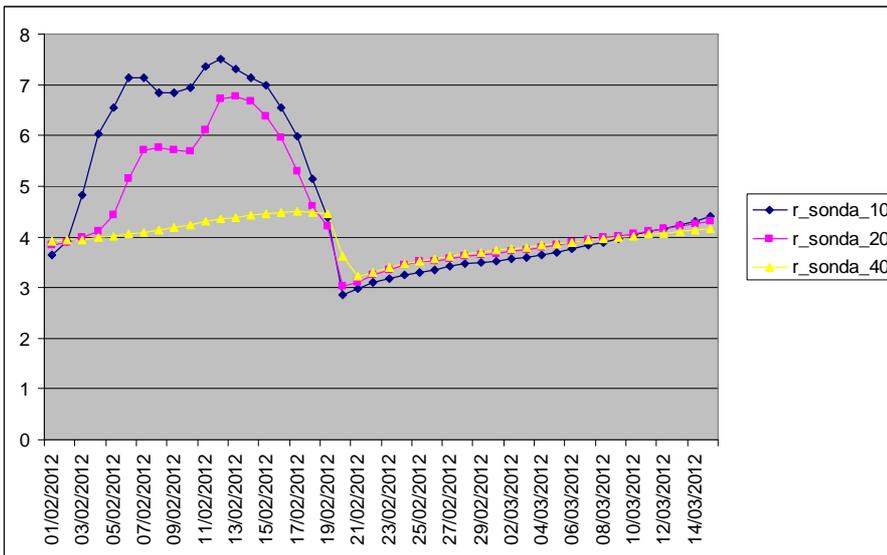
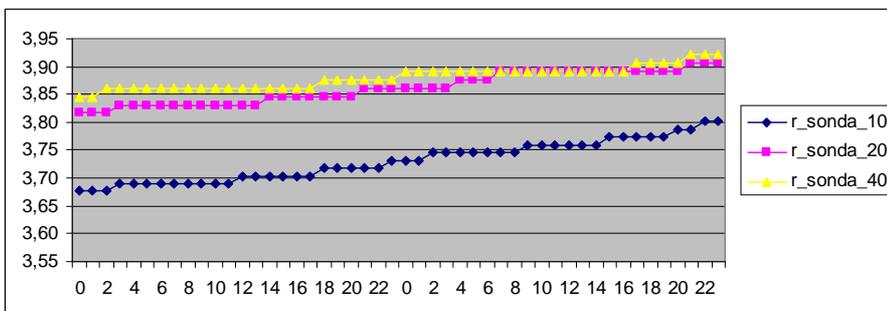


Grafico Temperatura – Umidità dalle 21.00 del 5 marzo 2012 alle 21 del 6 marzo 2012 (prime 24h dell' incendio)



Il grafico rappresenta i valori di umidità rilevati dalle sonde nel terreno dal 1° febbraio al 14 marzo 2012. Località Prosecco (Sgonico . TS). Valori giornalieri a profondità di 10, 20 e 40 cm.



Il grafico rappresenta i valori di umidità rilevati dalle sonde nel terreno dall ore 00,00 del 5 marzo 2012 alle 23,00 del 6 marzo 2012. Località Prosecco (Sgonico – TS). Valori orari a profondità di 10, 20 e 40 cm.

COMPORTAMENTO DEL FUOCO E OPERAZIONI

Principali linee di propagazione del fuoco

Principali manovre

Sintesi del comportamento e delle operazioni

5/03/2012

21.05: segnalazione incendio da privato cittadino.

21.12: la SOR comunica telefonicamente alla pattuglia del CFR di turno (Trieste) la segnalazione dell' incendio.

21.50: sul posto personale del CFR dove trovano unicamente personale della Polizia di frontiera del vicino Valico di Ferneti a presidio dell' area dell' incendio. Poco dopo giunge sul posto un'uscita dei VVF di Opicina. Entrambi gli equipaggi tentano di estinguere l'incendio ma infruttuosamente a causa della velocità del fuoco, alimentato da vento di bora sostenuto, della scarsa disponibilità di personale e di mezzi. Il DOS del CFR (Isp. For.le Donda Edoardo) richiede tramite la SOR l'intervento del volontariato.

22.40 circa: arrivo sul posto di squadre di volontariato comunale di Protezione civile e antincendio boschivo (Monrupino, Trieste, BREG)

La vegetazione erbacea ed arbustiva si presenta molto secca e la propagazione mediamente veloce. Le operazioni si sono protratte nella notte con scarso personale.

6/03/2012

1.00 circa: il DOS si infortuna in modo leggero, ma decide di protrarre l'opera di coordinamento delle attività fino al cambio personale.

6,40: cambio DOS (Isp. For.le Milani Gianfranco) e rientro dell'equipaggio CFR che ha lavorato nella notte. Il personale presente, CFR e volontari, viene ridistribuito su tre linee, in testa a sud-ovest (linea muretti), sul fianco a nordovest (ferrovia Prosecco-Monrupino dismessa), a sud-est (zona Monte Tasso) impiegando anche squadre di volontariato in arrivo nelle prime ore del mattino (Duino-Aurisina, Muggia, Distretto Carso Gorizia) e VVF. Il fuoco ha rallentato l'azione probabilmente a causa dell'umidità notturna e del calo della temperatura.

7.00 circa: viene montato un vascone nella zona dell'autoporto di servizio agli elicotteri regionali e si procede all'apertura di una pista di accesso all'area. Vengono richiesti n. 2 elicotteri regionali.

7.30: operativo I° elicottero, che opera nella zona "muretti". Le fiamme nelle prime ore del mattino procedono più lente e il fronte del fuoco si presenta ora frastagliato e soggetto a molte riprese. La propagazione è minima.

9.30: operativo II° elicottero, che opera nella zona del Monte Tasso. I fronti nord (Percedol) e nord-est (provinciale Ferneti-Zolla) risultano sotto controllo e praticamente inattivo.

Si propone il problema del fumo che tende ad invadere il raccordo autostradale di Trieste e la ferrovia Opicina-Sesana/Sežana (SLO).

10.00 circa: unico fronte attivo sulle alture del Monte Tasso dove si interviene col supporto degli elicotteri (a servizio del vascone mobile Corpo Pompieri volontari di Trieste), sugli altri fronti continua attività di bonifica.

11.21: allarme di una squadra CFR (Isp. For.le Silich Silvio) che segnala riprese sul fronte sud, carenza di presidio. Il vento di bora, a raffiche irregolari, è aumentato di intensità.

11.23: il pilota di un elicottero regionale avvista un salto di fuoco (hot spot) oltre la linea della ferrovia Opicina-Sesana/Sežana. L'attività di sgancio d'acqua degli elicotteri è inibita a causa dalla presenza di linee elettriche di alta tensione. Vengono immediatamente spostate alcune squadre dei VVF, del CFR e del volontariato sul nuovo settore delle operazioni. L'attività è ostacolata dalla presenza di fumo, dalle linee elettriche sotto le quali c'è abbondanza di pericolosa vegetazione resinosa (pino nero) che può dar luogo a fenomeni di elettrocuzione. Viene richiesta l'interruzione della linea elettrica, della ferrovia e dell' autostrada. Inizia la fase di chiusura e messa in sicurezza delle linee elettriche. L'autostrada e la linea ferroviaria saranno chiuse in breve tempo. Viene richiesto il terzo elicottero regionale. Il fuoco è ora di nuovo veloce, la combustione radente/superficiale, in alcuni punti coinvolge i primi palchi dei pini o singole piante. Nei pascoli erborati la



velocità della propagazione subisce un'accelerazione.

12.33: il fuoco si avvicina all' autostrada, minaccia le stazioni di pompaggio dei gasdotti SNAM e ACEGAS (viene organizzato un presidio a difesa degli impianti).

13.10 circa: è accertato il salto dell' autostrada, si apre il terzo settore dell' incendio nell' area compresa tra l'autostrada e le prime case dell' abitato di Opicina. Vengono di nuovo ricollocate le squadre di intervento, si fa un primo tentativo di contenimento in corrispondenza del lato ovest dell' autostrada, dove si trova una pista di facile accesso ma le squadre devono rapidamente ripiegare sui fianchi del fuoco. Viene tentata un'ultima azione di difesa a qualche centinaio di metri dalle prime abitazioni di Opicina (Ex tiro a segno), ma anche qui le squadre devono ripiegare. Nel frattempo, precauzionalmente, vengono evacuate alcune abitazioni potenzialmente raggiungibili alle fiamme e più esposte al denso fumo. Le abitazioni sono presidiate da diverse autobotti dei VVF a garanzia della sicurezza.

12.59: richiesta di intervento mezzi aerei COAU tramite SOUP. La mobilità dei mezzi di soccorso è pesantemente ostacolata dal traffico pesante riversato sulla viabilità ordinaria a causa della chiusura dell' autostrada. Lunghe attese hanno dovuto subire gli utenti dell' autostrada rimasti imbottigliati nei tronchi chiusi al traffico.

Le fiamme giungono a poche decine di metri dalle abitazioni verso le 14.30/15.00, ma per alcune concause il fuoco attenua di intensità. Infatti presso l'abitato la vegetazione è composta da maggiori percentuali di latifoglie rispetto ai pini, il terreno interrompe il combustibile superficiale (carso a blocchi, grize), la bora si attenua e forse anche a causa di precedenti recenti tagli del bosco. Nelle vicinanze sono state rilevate due isole, prova della propagazione per "salti di fuoco" (hot spot). Il fuoco è stato poi contenuto nelle vicinanze delle case anche per il massiccio intervento di squadre a terra dei VVF e del volontariato AIB.

14.00 circa: operativo III° elicottero regionale.

15.00 circa: quasi contemporaneamente operativi un Canadair e un elicottero S64. Questi vengono prioritariamente adibiti al contenimento dei fronti attivi presso le abitazioni e per la riduzione dei fronti attivi che generano una grande quantità di fumo. La coltre fumosa infatti, costretta a livello del suolo per effetto del vento, impedisce l'apertura dell' autostrada e genera disagi alle attività del vicino centro abitato di Opicina. L'intervento dei mezzi aerei inoltre viene effettuato per scongiurare possibili salti di fuoco in corrispondenza della strada Opicina-Zolla nei pressi delle abitazioni. In assenza di punti panoramici viene adottata la tecnica del "DOS imbarcato". A bordo di un elicottero regionale il delegato dal DOS (Isp. For.le Silvio Silich) con l'ausilio del pilota, dirige le operazioni dei mezzi aerei del COAU, nella prima fase del loro impiego. Gli aerei e gli elicotteri opereranno fino ad effemeridi (19.00 circa).

19.00 circa: operativi in zona strada provinciale Ferneti-Zolla n. 38 vigili del fuoco sloveni in supporto alle attività di estinzione. Vengono impiegati per la fase finale di estinzione dei fronti attivi in particolare nell'area a nord-est dell' incendio (compresa tra il Monte Tasso e la conca di Percedol).

21.00 circa: chiusura della principale fase di estinzione. Inizia la bonifica che si protrae fino al giorno 09/03/2012 ore 04.30. L'incendio viene presidiato 24h da personale CFR e volontario fino a completa e certa chiusura delle operazioni. Nei giorni seguenti in supporto al personale CFR delle Stazioni forestali di Trieste viene inviato personale da tutta la regione. Numerosi i casi di ripresa prontamente estinti anche con l'ausilio di un elicottero regionale e dell'S64 rimasti a disposizione il giorno successivo rispettivamente per la giornata intera e fino alle ore 12.00.

Il punto d'incontro e base incendio è stato stabilito presso lo spiazzo nelle vicinanze delle stazioni di pompaggio gasdotti. Molto utile si è rivelato l'utilizzo del vascone fisso da 30.000 litri posto nei pressi della Stazione sperimentale ipogea..

L'altezza delle fiamme è stata stimata dai 30-40 cm sullo strato erboso ai 50-60 nel sottobosco arbustivo. Forse per la siccità è stata rilevata la tendenza alla risalita sui fusti dei pini neri.



Altre immagini dell'incendio



Allo operazioni di estinzione hanno partecipato n. 1 S64 e un Canadair (6 marzo pomeriggio entrambi; il giorno 7 il solo S64 per la messa in sicurezza definitiva dell' area)



Il giorno 6 marzo sono stati impiegati fino a 3 elicotteri regionali (Ecoreil B3) messi a disposizione dalla Protezione civile della Regione. Per circa 40' uno degli elicotteri è stato usato essenzialmente per il coordinamento dall' alto degli altri mezzi aerei ed in particolare del Canadair e dell'elicottero S64.



Nella serata del 6 marzo sono intervenuti n. 38 Gasilci (Vigili del Fuoco volontari Sloveni) dai rispettivi distaccamenti comunali della vicina Slovenia. Il Sindaco di Monrupino si è messo a disposizione sul campo per agevolare il coordinamento delle squadre slovene..



Tre linee elettriche ad alta tensione hanno rappresentato un ostacolo importante alle operazioni di estinzione dell' incendio, in quanto non è stato possibile procedere alla loro interruzione e alla messa in sicurezza in tempo utile. Inoltre la loro posizione vicino all' autostrada ha impedito un efficace controllo del fronte in punti chiave.



Uno dei punti da cui può essere avvenuto il salto di fuoco (hot spot) che ha superato l'autostrada.



Sotto alcune tratti delle linee elettriche della zona crescono pini neri rinnovati naturalmente che avrebbero potuto creare gravi problemi di elettrocuzione..

Ecologia ed economia dell' evento: gestione preventiva

- l'incendio ha riguardato prevalentemente una superficie boscata, arborata e a landa (prateria pascolata saltuariamente) la cui vegetazione è molto influenzata dalle attività umane. La caratteristica principale dell' area è però lo stato di abbandono di gran parte della superficie interessata, ad eccezione di attività di pastorizia bovina, caprina e ovina, ma non esercitate con continuità spaziale e temporale. L'area è fortemente condizionata da presenza di importanti infrastrutture (metanodotto, linee elettriche, ferroviarie, autostrada, strade statali, regionali, provinciali, comunali e viabilità forestale parzialmente in cattivo stato di manutenzione e alcuni sentieri o tracce pedonali).

Non risulta siano state effettuate recentemente attività di prevenzione (selvicoltura preventiva). In un'area di qualche migliaia di metri quadri, nei pressi dell'abitato di Opicina è stata recentemente effettuata un'utilizzazione boschiva.

L'area risulta di proprietà privata o di proprietà collettiva (comunelle e usi civici).

Consapevolezza del pericolo: l'area è completamente compresa nell'area "rossa" del piano regionale di difesa del patrimonio forestale dagli incendi (D.P.G.R, 17 aprile 1998 – periodo 1997-1999). Il colore rosso corrisponde alle aree soggette a massimo pericolo. Nei periodi massima pericolosità, compreso il mese di marzo, viene svolto, da parte del Corpo forestale regionale servizio di pattugliamento del territorio (avvistamento incendi e primo intervento) tutti i giorni dalle 7 del mattino alle 23 della sera.

La Protezione civile della Regione, con la collaborazione del Corpo forestale regionale e della Direzione centrale risorse rurali, agroalimentari e forestali ha finanziato interventi con finalità antincendio boschivo quali rete idranti, serbatoi acqua artificiali, manutenzione ordinaria e straordinaria della viabilità forestale, acquisto di attrezzature e autoveicoli speciali per il volontariato e per il Corpo forestale regionale. E' inoltre stato finanziata la realizzazione di un centro antincendio boschivo presso la pista di volo leggero di Prosecco.

Post evento: strategie adottate

Non sono previsti nel breve termine interventi di ricostituzione o di gestione selvicolturale, nemmeno a carattere preventivo.

L'area coinvolta dall' incendio è stata parzialmente già percorsa da alcuni incendi di minori dimensioni. Non si sono determinate apprezzabili situazioni di evidenti alterazioni collegabili al ripetuto passaggio del fuoco nel tempo, forse perché i tempi di ritorno sono distanziati temporalmente.

Ecologia ed economia dell' evento: impatto e danno economico

L'ammontare del danno dovuto dall' incendio boschivo al momento è in fase di calcolo. Ma si può affermare che il danno economico è ridotto per lo scarso valore del bosco colpito dall' incendio (prezzo macchiatico nullo o negativo o irrilevante). Da un punto di vista ecologico il danno potenziale può derivare da incremento della mineralizzazione del suolo, in un contesto in cui il suolo è soggetto a forte evaporazione, ed è caratterizzato da scarsa profondità e fertilità. Da valutare l'eventuale diradamento di alcune parti boscate a scopo preventivo e l'eventuale asporto di piante e gruppi di piante danneggiate o l'eventuale intervento di reimpianto qualora si creino condizioni di denudamento anche temporaneo del terreno. C'è la possibilità che il passaggio del fuoco possa contribuire all'ingresso e alla propagazione di alcune specie alloctone (Robinia, Ailanto, etc). E' inoltre possibile che si verifichino fenomeni di regressione della biodiversità.

Lo spegnimento dell'incendio inoltre ha comportato costi rilevanti a causa dell'utilizzo massiccio di aerei nazionali (Canadair), elicotteri S64 ed elicotteri regionali, numeroso personale e molti mezzi di estinzione. Si è rilevato un infortunio di lieve entità. E' stato necessario prudenzialmente provvedere all' evacuazione di alcune case sulla direttrice di propagazione dell'incendio, ma non si sono verificati danni alle abitazioni o alle infrastrutture. Notevoli i disagi alla viabilità, ed è stato necessario interrompere, per alcune ore, una linea elettrica ad alta tensione.

Si può stimare l'ordine di grandezza delle spese del danno attorno ai 250.000 euro (stima approssimata).

L'incendio può essere considerato estremo perché è stato uno dei più grandi degli ultimi decenni in provincia di Trieste e ha comportato la necessità di evacuazione degli abitanti di alcune case (incendio di interfaccia). Inoltre nonostante sia rimasto sostanzialmente un incendio di superficiale (incendio di chioma passivo di singole piante o di gruppi di piante al massimo), ha sviluppato in alcuni momenti, a causa del vento, una elevatissima velocità di propagazione e forte intensità del fuoco nella fase di massima espansione con fenomeni di salto di barriere fisiche rilevanti (hot spot su ferrovia e autostrada). Nella fase di espansione veloce ha avuto carattere di sostanziale incontrollabilità.

Lezione appresa.

Il sistema regionale di intervento su incendi boschivi ha, nel complesso, funzionato, ma si prospetta la necessità di alcuni interventi di manutenzione, tra cui:

- superamento dell' attuale figura generica di DOS (Direttore operazioni spegnimento) legata alla figura del Comandante della Stazione forestale competente, almeno per gli incendi più complessi e pericolosi;
- formazione di figure specializzate nella gestione di incendi complessi o pericolosi con superiore professionalità nelle applicazioni di procedure, e conoscenze;
- miglioramento delle capacità di valutazione delle condizioni meteorologiche e del comportamento del fuoco da parte degli operatori del Corpo forestale regionale mediante programmi di formazione orientata per tutto il personale forestale;
- prevedere momenti di formazione integrata tra Corpo forestale regionale, Corpo nazionale dei Vigili del Fuoco e Gasilci (Vigili del Fuoco dei comuni confinari sloveni);
- prevedere esercitazioni miste Italia-Slovenia per migliorare le reciproche conoscenze tecniche ed operative;

	<ul style="list-style-type: none"> - redazione delle schede tecniche relative agli interventi sugli incendi boschivi allegate alla convenzione di Protezione civile stipulata tra la Regione autonoma Friuli Venezia Giulia e la Repubblica Slovena; - prevedere ed esercitare posti avanzati di comando sul teatro delle operazioni e posti di coordinamento comunicazioni; - prevedere interventi di selvicoltura preventiva nelle zone di maggior esposizione al pericolo di incendi di interfaccia; - interventi urgenti di manutenzione (rimozione) della vegetazione in corrispondenza di linee elettriche di alta e media tensione; - prevedere ed elaborare programmi di sensibilizzazione della popolazione perché cresca la cultura dell'autoprotezione in zone di interfaccia; - adozione di tecniche pianificate di gestione del fuoco (fuoco prescritto); - adozione di tecniche di intervento indiretto sul fronte fuoco che non escludano l'uso del fuoco tattico e del controfuoco; - necessità di integrare la dotazione organica del personale del Corpo forestale regionale in provincia di Trieste, anche mediante la revisione delle strutture operative; <p>Nota: Tutto quanto sopra esposto, alla data della redazione di questa scheda (24 maggio 2012) presuppone ovviamente che la Regione autonoma Friuli Venezia Giulia provveda al recepimento della L. 343/2000 (legge quadro in materia di incendi boschivi) mediante legge regionale e conseguente redazione del Piano regionale di previsione, prevenzione e lotta attiva contro gli incendi boschivi e degli altri regolamenti esecutivi.</p>
<p>Elaborato a cura di Marco Driussi – Servizio del Corpo forestale regionale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con la collaborazione di Dr. Claudio Liva collaboratore del progetto ALP-FFIRS - D.ssa Eva Valesse Università di Padova – SELVITER - il personale delle Stazioni forestali di Trieste e Duino - dr. Andrea Giuriceo – Servizio del Corpo forestale regionale 	<ul style="list-style-type: none"> - M.llo d.ssa Giuliana Pagliari – Servizio del Corpo forestale regionale - M.llo Maurizio Buttazoni – Servizio del Corpo forestale regionale - Dr. Gianfranco Dreossi – Servizio gestione forestale e produzione legnosa - Piero Giacomelli e Shaula Martinolli – Squadra comunale volontari AIB di Trieste