



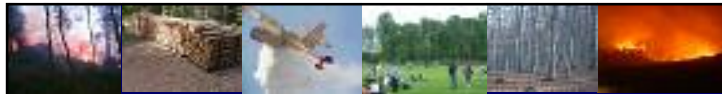
XLIV Convegno SIDEA
Taormina, 8-10 novembre 2007

LA VALUTAZIONE ECONOMICA DEI DANNI DA INCENDI BOSCHIVI: APPROCCI METODOLOGICI E APPLICAZIONI

Davide Pettenella
Dipartimento Territorio e Sistemi Agro-forestali
Università di Padova

Organizzazione della presentazione

1. Il problema
2. Le due metodologie proposte
3. Un caso di studio
4. Riflessioni conclusive



1. Il problema

Una metodologia di
valutazione del danno che
sia speditiva ...

.. e rigorosa

Carico di lavoro e
competenze
dell'amministrazione
forestale

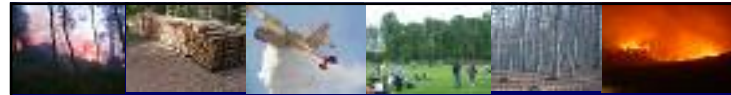
Pratiche legali di indennizzo e
monitoraggio (statistiche
ambientali)

3 componenti del danno economico

- A. **costi di spegnimento**, relativi alle macchine, attrezzature e al personale impiegato nell'azione di lotta attiva agli incendi;
- B. **danno ambientale**, relativo al venir meno di una serie di prodotti e servizi con mercato e senza mercato;
- C. **danni esterni straordinari** alle persone e alle infrastrutture direttamente e indirettamente coinvolte negli interventi di lotta agli incendi e nell'azione di ripristino.

Alcuni aspetti problematici delle stime

- Progressiva diminuzione della **dimensione commerciale** del danno (valore legname)
- Crescita del riconoscimento del valore dei **servizi senza mercato**
- Difficile **standardizzazione** delle stime (condizioni operative e stagionali molto diverse)
- Età dei soprassuoli e tempi di ricostruzione: **dimensione temporale** condizionante le procedure di stima



2. Le due metodologie proposte

Due gruppi di lavoro



CFS

Accademia Italiana di Scienze Forestali
Corpo Forestale dello Stato

(Orazio Ciancio – Piermaria Corona –
Marina Marinelli – Davide Pettenella –
Davide Marino, 2006-07)

Dimensione nazionale
Approccio modulare
Programmi in Excel®



Regione VENETO

Università di Padova
Regione Veneto

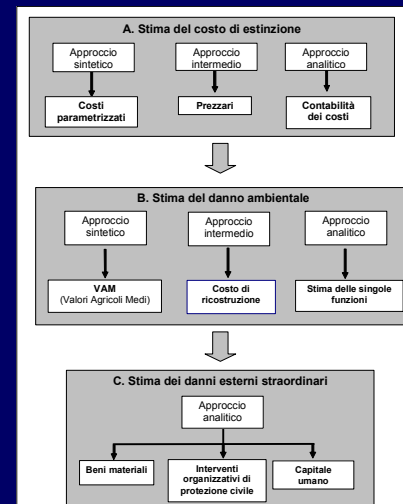
(Eva Valesse - Daniele Lubello
Tommaso Anfodillo – Raffaele Cavalli
Davide Pettenella - Tiziano Tempesta
Vinicio Carraro - Marta Garadozzi
Emanuela Ramon - Alice Lemessi, 2007)

Dimensione regionale
Sistema georeferenziato
GIS/Programma in Access®

CFS

Una metodologia
modulare

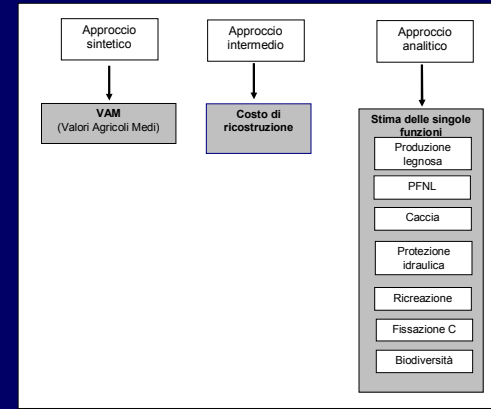
Diversi approcci
metodologici per diversi
livelli di gravità delle 3
componenti del danno



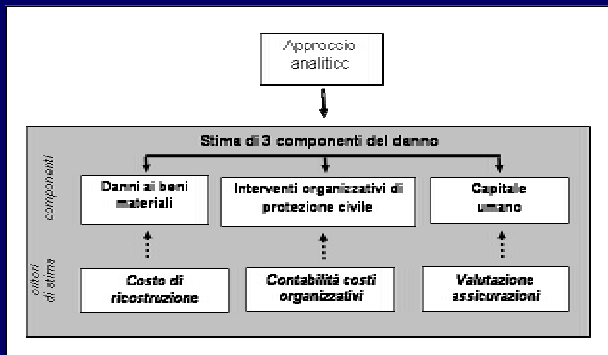
Stima dei costi di estinzione



Stima del danno ambientale



Stima dei danni esterni straordinari



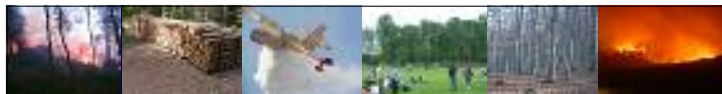
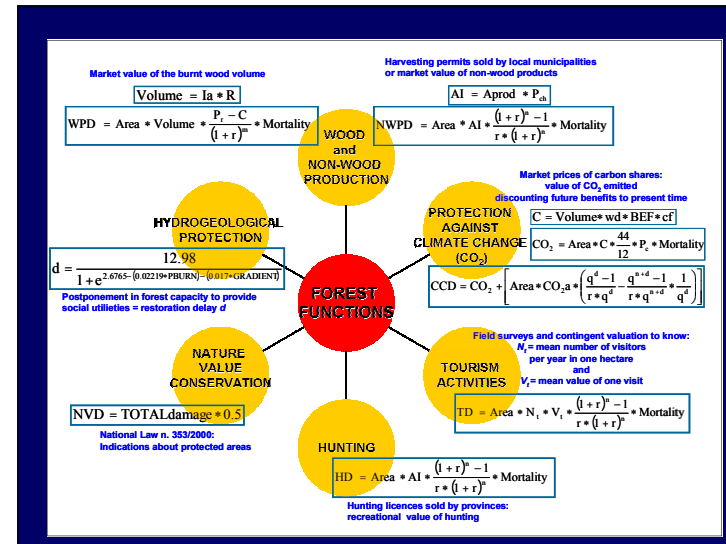
Orientamenti per la scelta delle metodologie di stima e del livello amministrativo responsabile

Superficie percorsa (ha)	Metodologia di stima consigliata			Livello amministrativo responsabile della stima
	Funzioni di interesse pubblico molto limitate; scarsa valenza produttiva	Limitate funzioni di interesse pubblico; significative valenze produttive	Notevoli funzioni di interesse pubblico.	
>5	A.2+B.2 (scheda AIB/FN integr. 1)	A.3+B.3 (scheda AIB/FN integr. 2)		Coordinamento regionale
1-5	A.1+B.1 (scheda AIB/FN)	A.2+B.2 (scheda AIB/FN integr. 1)		Coordinamento provinciale/distrettuale
<1		A.1+B.1 (scheda AIB/FN)		Comando stazione

Regione Veneto

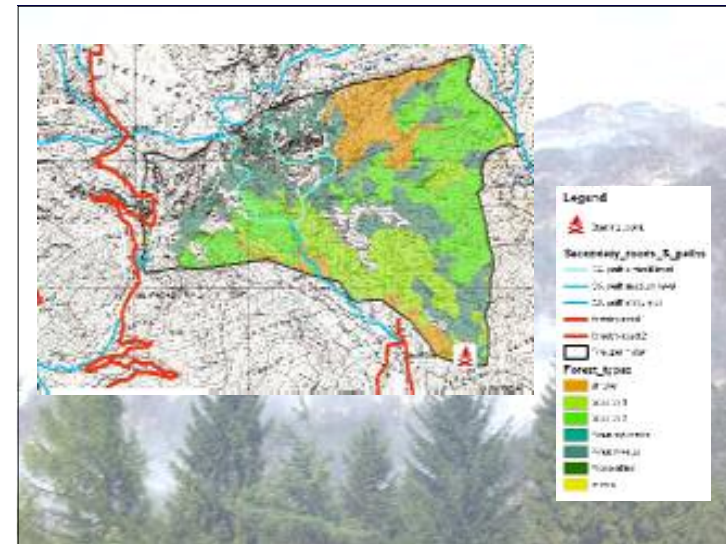
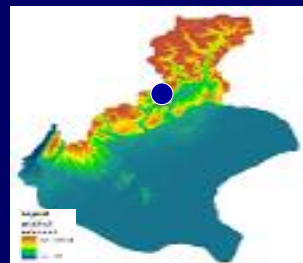
Valorizzazione dell'ampia base informativa disponibile su cartografia informatizzata

DB ACCESS: import del file *.dbf file relativo alle particelle interessate

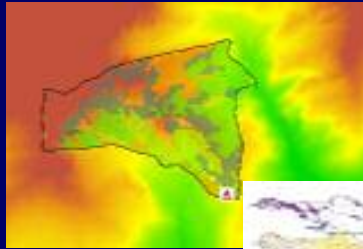


3. Il caso di studio

Valle Lamen
 450 ha percorsi dal fuoco
 (315 ha di foresta)
 30 marzo – 4 aprile 2002
 Ceduo irregolare invecchiato di:
Fagus sylvatica
Ostrya carpinifolia
Fraxinus minor



Sovrapposizione di strati informativi già disponibili

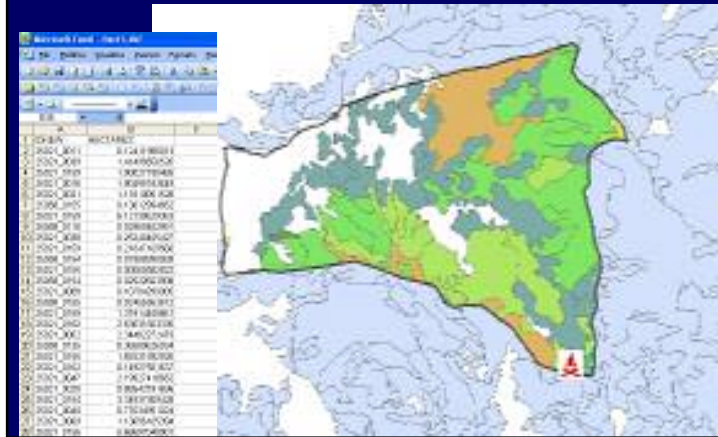


Obiettivo: minimizzare i rilievi di campagna (6 variabili da rilevare per la stima)

Confinazione GPS dell'area bruciata

- Aree protette
- Confini amministrativi
- Valore funzione turistico-ricreativa
- Carta forestale
- Carta delle pendenze

Estrazione dal DB di 68 particelle percorse dal fuoco



REGIONE del VENETO
 Direzione Regionale dell'Ente di Gestione
 Servizio Regionale per la Gestione del Rischio Incendio Boschivo


€ 331304 per interventi aerei (90% dei costi di spegnimento)

Formulario di richiesta di intervento aereo con campi per dati amministrativi, tecnici, e finanziari.

Informazioni per ogni particella (oltre ai confini):

1. Percentuale di legno perso
2. Età media
3. Sistemi di governo
4. Accessibilità
5. Dati su funzione idrologica →

ID	Coordinate	Area	Altitudine	...
2001_001	12.123456	1.234	100	...
2001_002	12.123457	1.235	105	...
2001_003	12.123458	1.236	110	...
2001_004	12.123459	1.237	115	...
2001_005	12.123460	1.238	120	...
2001_006	12.123461	1.239	125	...
2001_007	12.123462	1.240	130	...
2001_008	12.123463	1.241	135	...
2001_009	12.123464	1.242	140	...
2001_010	12.123465	1.243	145	...
2001_011	12.123466	1.244	150	...
2001_012	12.123467	1.245	155	...
2001_013	12.123468	1.246	160	...
2001_014	12.123469	1.247	165	...
2001_015	12.123470	1.248	170	...
2001_016	12.123471	1.249	175	...
2001_017	12.123472	1.250	180	...
2001_018	12.123473	1.251	185	...
2001_019	12.123474	1.252	190	...
2001_020	12.123475	1.253	195	...
2001_021	12.123476	1.254	200	...
2001_022	12.123477	1.255	205	...
2001_023	12.123478	1.256	210	...
2001_024	12.123479	1.257	215	...
2001_025	12.123480	1.258	220	...
2001_026	12.123481	1.259	225	...
2001_027	12.123482	1.260	230	...
2001_028	12.123483	1.261	235	...
2001_029	12.123484	1.262	240	...
2001_030	12.123485	1.263	245	...
2001_031	12.123486	1.264	250	...
2001_032	12.123487	1.265	255	...
2001_033	12.123488	1.266	260	...
2001_034	12.123489	1.267	265	...
2001_035	12.123490	1.268	270	...
2001_036	12.123491	1.269	275	...
2001_037	12.123492	1.270	280	...
2001_038	12.123493	1.271	285	...
2001_039	12.123494	1.272	290	...
2001_040	12.123495	1.273	295	...
2001_041	12.123496	1.274	300	...
2001_042	12.123497	1.275	305	...
2001_043	12.123498	1.276	310	...
2001_044	12.123499	1.277	315	...
2001_045	12.123500	1.278	320	...
2001_046	12.123501	1.279	325	...
2001_047	12.123502	1.280	330	...
2001_048	12.123503	1.281	335	...
2001_049	12.123504	1.282	340	...
2001_050	12.123505	1.283	345	...
2001_051	12.123506	1.284	350	...
2001_052	12.123507	1.285	355	...
2001_053	12.123508	1.286	360	...
2001_054	12.123509	1.287	365	...
2001_055	12.123510	1.288	370	...
2001_056	12.123511	1.289	375	...
2001_057	12.123512	1.290	380	...
2001_058	12.123513	1.291	385	...
2001_059	12.123514	1.292	390	...
2001_060	12.123515	1.293	395	...
2001_061	12.123516	1.294	400	...
2001_062	12.123517	1.295	405	...
2001_063	12.123518	1.296	410	...
2001_064	12.123519	1.297	415	...
2001_065	12.123520	1.298	420	...
2001_066	12.123521	1.299	425	...
2001_067	12.123522	1.300	430	...
2001_068	12.123523	1.301	435	...



.... lunghezza delle strade a rischio caduta massi o terreno
 → Costi di stabilizzazione (opzionali)

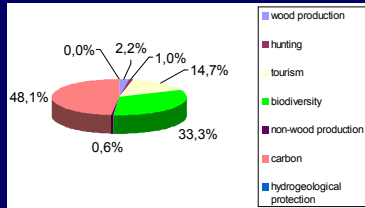
Stima complessiva dei danni al suolo e soprassuolo

(per 315 ha)

VALORI SINGOLE FUNZIONI

Produzione legname	3.871 €
Caccia	1.771 €
Turismo	26.021 €
Biodiversità	58.829 €
PFNL	1.115 €
Carbonio	84.826 €
Totale	176.517 €

Valore medio 560 €/ha



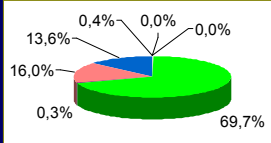
Riepilogo dei dati impiegati per la stima dei danni

Dati per particella

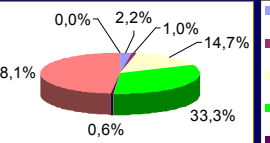
Coordinate geografiche	Coordinate geografiche
Altitudine	Altitudine
...	...

Confronto delle stime

CFS



Regione Veneto



DA = 331.411 € (1052 €/ha)
 + 331.304 costo spegnimento (1051 €/ha)
 = **2.103 €/ha**

DA = 176.517 € (560 €/ha)
 = **1.611 €/ha**



4. Riflessioni conclusive

Una metodologia da migliorare (cooperazione europea):

- sul piano metodologico
- nella valorizzazione di strumenti informativi di supporto (SIM, IFN, cartografia tematica automatizzata, ...) con rilievi a terra mediante GPS
- nella qualità dei dati relativi ai mercati surrogati e alle funzioni pubbliche (spec. tutela della biodiversità)