

dinamento e gli indirizzi di sviluppo del settore. I suoi compiti spaziano dalla conduzione manageriale delle foreste ai metodi di salvaguardia e includono le strategie di lotta biologica e chimica contro i parassiti, lo studio di tecnologie per l'impiego dei pesticidi, l'impatto ambientale dello sfruttamento forestale, la genetica degli alberi, l'uso della biotecnologia per migliorare la crescita e il raccolto, la ricerca sull'ecologia boschiva. Nel suo lavoro si serve di sofisticati satelliti per mantenere un aggiornato inventario forestale sul piano nazionale, e di alta tecnologia per migliorare i metodi di prevenzione, localizzazione ed estinzione degli incendi.

Gli incendi

Questi ultimi sono un vero flagello se si considera che ogni anno vanno in fumo circa dieci milioni e mezzo di metri cubi di legname, per un valore di 65 milioni di dollari canadesi. Poiché il principale imputato è il fulmine, la maggior parte delle province si sono equipaggiate con una rete di stazioni di avvistamento che operano coadiuvate da ricognizioni aeree e via terra, e da sofisticati strumenti in grado di individuare a distanze le fonti di calore. Quasi tutte le province, poi, partecipano a un'agenzia appositamente creata per il controllo degli incendi, che ha il suo centro a Winnipeg e che coordina la divisione dei compiti e del personale su tutto il territorio nazionale quando si presentano situazioni particolarmente gravi che necessitano uno sforzo comune.

Comunque ogni regione ha sviluppato un suo programma di pronto intervento: la Nova Scotia, per esempio, ha trentacinque osservatori e una pattuglia aerea dotata di cinque elicotteri e due aerei; il Quebec usufruisce di un sistema che usa computers, satelliti e ricognitori oltre ad una banca dati rifornita da sonde, stazioni meteorologiche, radar e rilevatori di fulmini; l'Ontario si avvale di una rete di 125 stazioni meteorologiche, oltre che di pattuglie aeree e di un apposito sistema di comunicazioni; l'Alberta ha 145 osservatori coadiuvati da aerei da ricognizione; la British Columbia ha una flotta di bombardieri, pattuglie di personale specializzato e una rete di postazioni in grado di localizzare rapidamente i fulmini caduti, grazie ad apparecchi particolarmente studiati e rivelatisi uno strumento di lavoro poco costoso e molto preciso. Il loro raggio è di 32 km e diverse zone forestali sono completamente sotto il loro controllo.

Esiste uno stretto rapporto tra i calcoli del rilevatore, l'umidità del legno e lo scoppio di un incendio causato dal fulmine, che rende possibile avere un'indicazione abbastanza esatta sulle possibilità di fuochi in una data zona.

Poiché il tipo di legno bruciato è molto

importante nel determinare il tasso di velocità delle fiamme e la difficoltà nel contenerle, con l'aiuto dei dati forniti dal satellite Landsat sono state approntate carte che indicano il tipo di coltura arborea nelle varie regioni. I ricercatori del Pacific Forest Research Centre fanno uso di una sonda aerea termica a testata infrarossa per localizzare i fuochi prima che siano visibili le fiamme o il fumo. Il Ministero delle Foreste della British Columbia impiega molte di queste sonde trasportate da elicotteri e in grado di individuare una sigaretta accesa da un'altitudine di 300 metri.

Lotta agli insetti

Vari tipi di insetti, le cui larve divorano i giovani germogli degli alberi, hanno causato in passato e seguitano a causare enormi perdite valutabili in diversi miliardi, tanto che gli Stati Uniti e il Canada hanno promosso insieme un programma di ricerca sulle tecnologie più avanzate per debellare in parte questo flagello. Nonostante una lotta costante, gli attacchi parassitari si ripresentano a cicli, determinati dalle condizioni atmosferiche e da fattori epidemici. Nel 1980 la sola Nova Scotia ha perso 1.380.000 ettari di foreste, completamente distrutti dagli insetti. Nel Quebec, dopo il 1981 le infestazioni sono notevolmente diminuite e dai 13.000.000 di ettari inizialmente soggetti agli attacchi parassitari, sono scesi a 2 milioni, il che costituisce pur sempre una bella cifra ma, comunque, denota che l'irrorazione di pesticidi ha avuto i suoi effetti positivi. Nell'Ontario, nel 1986, si è portata avanti una campagna antiparassitica di enormi proporzioni, facendo ricorso alla disinfestazione via aerea e al taglio degli alberi ammalati. Nella sola British Columbia insetti e ma-

lattie distruggono l'equivalente di circa un terzo della raccolta annua, un danno di gran lunga superiore a quello causato dagli incendi. Gli interventi per combattere questo disastro si articolano in più direzioni, come la cura degli alberi colpiti, la distruzione di piantagioni particolarmente infette, un accurato sfoltimento, l'uso di ritrovati biologici come virus, richiami sessuali, ecc..

Dal 1952 fino a tempi più recenti si è fatto ricorso quasi esclusivamente a insetticidi chimici, ma ultimamente sono sorti molti dubbi su questo tipo di intervento, sia per i danni collaterali che provoca, sia per l'assuefazione degli insetti, che anziché scomparire si ripresentano a distanza di tempo con rinnovata virulenza. Alcune province, pertanto, hanno rinunciato agli insetticidi tradizionali e sono impegnate in programmi di ricerca e sperimentazione di metodi alternativi, come la lotta biologica. Su alcune specie come la processionaria del pino si sono già avuti risultati soddisfacenti.

Gli agenti biologici, che includono batteri, virus, predatori, richiami sessuali e ormoni, hanno inoltre il vantaggio di essere nocivi solo per il tipo di parassita cui sono destinati, senza nuocere agli altri e quindi senza sconvolgere l'ecosistema della foresta. Tra i batteri, il più noto è il *Bacillus thuringiensis* già impiegato con successo da 15 anni. Portatore di una proteina tossica per le cellule intestinali di una vasta famiglia di lepidotteri allo stadio larvale, il B.t. — come è volgarmente detto — è stato sperimentato con buoni risultati in Quebec, Ontario, Nova Scotia, Manitoba e British Columbia.

Da più di vent'anni i canadesi in collaborazione con i loro colleghi americani, inglesi, francesi, tedeschi e neo-zelandesi

Paesaggio dell'Alberta

