

«Waldsterben» in provincia di Trento

RIASSUNTO

Sono delineate sinteticamente le attività impostate dal Servizio Foreste di Trento nei riguardi della «moria del bosco» (Waldsterben), sul territorio della Provincia.

Sono seguite tre linee di intervento:

- individuazione, affidata al Personale Forestale, delle piante visibilmente deperienti, estesa a tutto il territorio provinciale;
- analisi di una serie di indicatori biologici (rilievi biometrici e citologici su *Picea excelsa* Link., densità lichenica etc.), impostata su un reticolo statistico per la determinazione della risposta biologica agli agenti inquinanti;
- studio di aree campione in collaborazione con l'Università di Firenze con lo scopo di definire i parametri fisici e biologici atti ad individuare le cause della moria del bosco.

Il problema della moria del bosco per effetto supposto di inquinamento atmosferico, è un argomento che ormai comincia ad essere conosciuto anche nella nostra provincia, almeno per quanto riguarda i suoi aspetti di più immediato recepimento, ma solo qualche mese fa era visto come un problema non di nostro interesse e quindi sentito con quel distacco con il quale si considerano gli eventi che accadono ad altri.

Certo è che negli addetti ai lavori, questo primo atteggiamento è ben presto scomparso non appena si è fatta mente locale analizzando cioè l'argomento nei suoi giusti termini ed alla luce delle esperienze che altri Paesi avevano fatto.

È in questa direzione che si è volta l'atti-

SUMMARY

The activities set out by the Forestry Service of Trento regarding the «pestilence of the woods» (Waldsterben), on the provinces' territory are synthetically outlined.

Three lines of intervention are followed:

- individualization, entrusted to the Forestry staff, of the visibly deteriorating plants, for the extense of the provincial territory;
- analysis by a series of biological indicators (biometric and citologic surveys on *Picea excelsa* Link., lichen density etc.) set out on a statistical kilometer scale grid to determine the biological responses to the inquinating agents;
- study of sample areas in collaboration with Florence University with the purpose of defining the physical parameters and biological actions to individuate the cause of pestilence of the woods.

vità specifica della Provincia Autonoma di Trento attraverso il Servizio Foreste, Caccia e Pesca organizzando fin dal novembre del 1983 la serie di iniziative che ora sono in fase di svolgimento.

Il lavoro in questo senso è stato impostato secondo tre linee di azione: la prima volta ad assumere tutte le informazioni bibliografiche possibili con particolare riferimento alla documentazione dei paesi tedeschi che, più vicini a noi, hanno approfondito l'argomento; la seconda quale indagine a tappeto sui boschi provinciali per verificare l'esistenza o meno dei sintomi del Waldsterben così chiaramente illustrati precedentemente dal prof. Schütt; la terza intesa a programmare l'azione futura con la colla-

borazione di istituti di ricerca e sperimentazione e segnatamente dell'Università di Firenze e della Stazione Sperimentale di S. Michele all'Adige.

La pubblicistica è ormai abbastanza prodiga sull'argomento oggi trattato, essa lo svolge però soprattutto da un punto di vista divulgativo. Chi invece vi ha dedicato interesse scientifico sono, in campo europeo, le riviste specializzate, quali «Allgemeine Forstzeitung» e «Allgemeine Forstzeitschrift» oltre che «Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen».

Particolare interesse riveste l'opuscolo curato proprio dal prof. Schütt ed intitolato «So stirbt der Wald» nel quale con una chiara panoramica vengono trattati tutti gli aspetti legati al Waldsterben.

Il prof. Schütt del resto è già stato interpellato, come esperto di fama europea, per stabilire, attraverso visite sul posto, l'esistenza o meno nei boschi provinciali delle caratteristiche proprie del Waldsterben. È stato così invitato a guidare una visita di studio che si è svolta nei giorni dall'8 all'11 maggio di quest'anno nei boschi delle province di Trento e Bolzano, concludendosi con una conferenza riepilogativa che si è tenuta, a livello strettamente tecnico, a S. Michele all'Adige (TN).

Le informazioni comunque acquisite e raggruppate in compendi, così come l'opuscolo del prof. Schütt citato, sono stati forniti al Personale Forestale che opera sul territorio, per poter meglio identificare questo tipo di danno.

Le indagini eseguite dal Personale Forestale, anche se ostacolate dalla stagione nella quale sono state svolte, quella dell'inverno appena trascorso, hanno fornito un primo gruppo di dati planimetrici che danno come nuova ed importante informazione la presenza di forme di sofferenza delle piante forestali (soprattutto di abete bianco ed abete rosso) che fanno verosimilmente pensare alla fenomenologia ormai correntemente definita come «moria del bosco».

Oltre a quelli di natura climatica, le rile-

vazioni hanno incontrato degli ostacoli derivanti dalla difficoltà di discriminare tra stati di deperimento del bosco conseguenti a cause locali di tipo ambientale, da quelle più propriamente ascrivibili alla «moria del bosco».

Non è da escludere infatti che anche il periodo siccitoso della passata stagione abbia influito non poco nel portare le piante forestali a momentanee condizioni di sofferenza ben difficilmente distinguibili, in questo momento, dalla sintomatologia del Waldsterben. Ciò ha assunto maggior rilievo in stazioni a matrice calcarea su suoli superficiali che notoriamente possiedono scarsa ritenzione idrica.

Si sono tuttavia potuti constatare danni sui complessi boscati che ricoprono la zona basale dei versanti in destra orografica del torrente Noce, tra Monclassico e Cavizzana, le zone a predominanza di abete bianco delle proprietà di Sporminore e Campodeno, il versante Nord e Nord-Ovest del Monte Roen con qualche nucleo sul versante Sud (in particolare la zona del Passo Mendola e le proprietà di Vervò e Ton), quindi il Monte di Mezzocorona, i versanti Nord e Nord-Ovest del Monte Paganella e gli altipiani di Folgaria e Lavarone. Il tutto per un totale di circa 3.000 ettari.

Ancor prima della constatazione dell'esistenza in provincia di Trento della «moria del bosco», furono esaminati a titolo cautelativo e sulla spinta delle notizie allarmanti che giungevano d'oltralpe, i possibili metodi di analisi sistematica dello stato di salute delle formazioni forestali e della presenza di inquinanti negli alti strati dell'atmosfera passibili di essere trasferiti al suolo attraverso le precipitazioni.

Si è così instaurato un rapporto di collaborazione con l'Università di Firenze che poteva già portare un contributo di esperienza per gli studi fatti in Toscana (Foresta di Vallombrosa). Si sono elaborati dei piani di lavoro che contemplano l'installazione di osservatori stabili in determinate zone delle aree soggette al fenomeno del Waldsterben,

attraverso i quali studiare le variazioni microclimatiche, pedologiche, vegetazionali e patologiche in riferimento anche ai mutamenti dell'acidità del terreno, acidità presumibilmente influenzata dagli apporti di zolfo e azoto.

A fianco di questo tipo di indagine si è impostato un altro rilevamento estensivo consistente nella individuazione sul territorio ed in corrispondenza dei vertici di un reticolo a maglia quadrata di quattro chilometri di lato, di una pianta di abete rosso con funzioni di bioindicatore stabile, sul quale ripetere con frequenza annuale delle rilevazioni biometriche che riguardano la percentuale di aghi presenti sui rami delle varie annate (fino a sei anni di età) e l'esistenza di determinati tipi di licheni sulla corteccia, specie vegetali, come noto, particolarmente sensibili alle immissioni, nonché il contenuto di sostanze nocive nei tessuti di foglie di uno e due anni di età.

Lo scopo è quello di determinare in primo luogo la vitalità delle piante attraverso la presenza percentuale di aghi, fortemente correlata quest'ultima all'accumulo di sostanze nocive (soprattutto zolfo); in secondo luogo sfruttare il diverso grado di resistenza dei licheni all'inquinamento atmosferico, resistenza che cresce passando dai licheni ramificati (*Usnea*), a quelli cespugliosi (*Cetraria*), a quelli fogliosi (*Cladonia*), a quelli crostosi (*Dyctyonema*), per rilevare l'esistenza di inquinanti. L'analisi nel tempo poi, a periodicità annuale, consente di valutare le eventuali variazioni che si dovessero riscontrare per corrispondenti variazioni nella quantità e nella qualità degli elementi presenti in atmosfera.

Per quanto riguarda la distribuzione spaziale dei punti bisogna dire che il lavoro sarà facilitato dal fatto che già è stato individuato sul terreno con procedimento topografico un reticolo a maglia quadrata di tre chilometri di lato (n. 450) con lo scopo di localizzare i punti di rilevazione per l'elaborazione dell'Inventario Forestale Nazionale che la Provincia Autonoma di Trento, at-

traverso i Servizi Forestali, sta eseguendo per conto del Ministero dell'Agricoltura e Foreste. È stato facile quindi adattare quest'ultimo reticolo a quello indicato per l'indagine attraverso i bioindicatori.

Le osservazioni sistematiche a livello territoriale come poc'anzi descritto, sono state intraprese per un'esigenza che va al di là di considerazioni sull'ambito locale in quanto scaturita dalla volontà dei capi di governo delle regioni alpine partecipi all'Arge-Alp, i quali hanno suggerito di adottare un metodo unico per il controllo del Waldsterben in modo che vengano perseguiti unità di intenti ed uniformità operativa dalle regioni alpine confinanti, così da poter confrontare le conclusioni raggiunte e proporre delle soluzioni al di sopra delle realtà particolari.

Questo rientra nella considerazione logica che se la moria del bosco dipende da immissioni inquinanti provenienti da vari paesi, i rimedi devono ovviamente essere ricercati in soluzioni sovrazionali.

La metodologia adottata è frutto dell'elaborazione del sistema impostato da Walther Knaba e pubblicato dalla rivista Allgemeine Forstzeitung. La metodologia per l'analisi chimica dei campioni è stata invece descritta da Bartals e Pham (1981).

Un'altra serie di importanti osservazioni è stata intrapresa per la determinazione della presenza di elementi estranei nelle acque meteoriche.



cuore bagnato su abete bianco nella zona di Selva Faeda (Tn)

aspetto della chioma di conifere nella zona di Selva Faeda (Tn)

