

# Recensioni e notizie

Objekttyp: **Group**

Zeitschrift: **Bollettino della Società ticinese di scienze naturali**

Band (Jahr): **58 (1965)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

# Recensioni del libro

## “ Avant que nature meure „

### di Jean Dorst

Aldo Toroni

422 pagine con 128 fotografie di cui 18 a colori e 75 disegni. *Collection Les Beautés de la Nature* - Delachaux et Niestlé - Neuchâtel, 1965.

**SITUAZIONE DEL MONDO ATTUALE** — La protezione della natura è diventata un importante problema del mondo attuale. Riguarda quanto di più prezioso e indispensabile c'è per la vita dell'uomo: suolo, flora, fauna, acqua, aria. Tutto è più o meno minacciato.

Il mondo moderno subisce un grande squilibrio a causa dell'uomo, non solo per la distruzione della vita selvatica, ma anche per la rovina dell'armonia dell'ambiente in cui l'uomo vive.

**I MOTIVI SONO MOLTEPLICI** — *La popolazione aumenta*. E' un avvenimento che costituisce per la sua vastità una rivoluzione propria del sec. XX; sarà fra qualche decennio un problema gravissimo.

*La rivoluzione industriale* di questi ultimi tempi con crescente espansione invade furiosamente nuove terre, inquina le acque e l'atmosfera.

*La superficie delle terre coltivabili*, per l'aumento della popolazione e l'estensione dell'industria, diminuisce pericolosamente; l'uomo ne ha inoltre fatto uno spreco pazesco con la sua cattiva gestione. Le terre rimaste allo stato naturale sono sempre più intaccate e diminuiscono.

*Le risorse rinnovabili* (piante, animali) sono ampiamente compromesse; da esse l'uomo continua però a dipendere strettamente. Perfino i mari, percorsi da una massa immensa di animali, danno qua e là segni certi di uno sfruttamento esagerato (merluzzi, sardine, cetacei conoscono l'« overfishing »; la Balena azzurra [*Balaenoptera musculus*], il più grande mammifero vivente, è in pericolo di estinzione).

Anche *le risorse non rinnovabili*, quali i minerali, sono sfruttati in modo rabbioso.

*Molti animali* sono sulla via dell'estinzione più ancora che per la caccia, soprattutto per la distruzione del loro habitat. Parimenti è minacciata l'esistenza di *molti vegetali*.

Una visione di sintesi di questa situazione, rigorosamente documentata con un'ottima scelta di fatti e di argomenti, illuminante i rapporti tra l'Uomo e la Natura, è presentata da Jean Dorst, ornitologo di reputazione internazionale, professore al Museo Nazionale di Parigi, nel libro « Avant que nature meure », eccellentemente illustrato. Ai danni ed alle catastrofi che la natura ha subito e subisce il Dorst fa seguire la rassegna di quanto l'uomo ha fatto e fa per la conservazione della natura; e, trascurando volontariamente il lato sentimentale, con la forza penetrante dei fatti e con stretto criterio scientifico mostra che l'uomo non può dissociarsi, come ha osato nell'orgoglio della sua tecnica da un ambiente naturale e calpestarne le leggi di portata generale; l'autore proclama la necessità di una vera riconciliazione dell'uomo con la natura e propone i mezzi per ristabilire l'equilibrio. E' l'aspetto scientifico della protezione della natura (1).

**QUESTIONE** — L'uomo, nella posizione preminente che occupa nel mondo ha interesse a distruggere specie animali e vegetali? I biologi hanno ora dati sufficienti per dire di no.

L'OPERA DEVASTATRICE DELL'UOMO — A partire dalla metà del sec. XVIII e soprattutto nel sec. XIX per l'aumento e il perfezionamento dei mezzi tecnici l'Uomo bianco si è lanciato alla conquista di tutto il pianeta. La distruzione dei biotopi originali e il massacro degli animali che li popolano raggiunsero proporzioni smisurate in particolare nell'America del nord e in Africa.

Intorno al 1880 da 60.000 a 70.000 elefanti erano uccisi ogni anno in Africa; l'avorio e gli schiavi erano i principali prodotti di scambio sulla costa africana.

Nel 1953 all'uscita dei territori dell'Africa nera francese furono controllate 750.000 pelli di antilopi.

In un solo anno furono massacrate in Africa 2.000.000 di *Cephalophus*, un'antilope.

L'esempio più spettacolare di distruzione è senza dubbio quello del Bisonte d'America. Durante la stagione di caccia 1872-73 non meno di 200.000 furono uccisi nel solo Stato del Kansas. Si può stimare a 2,5 milioni il numero dei bisonti abbattuti annualmente negli Stati Uniti tra il 1870 e il 1875.

E più vicini a noi nello spazio e nel tempo, in Francia alla fine di novembre 1964 nel solo dipartimento delle Lande in due giorni di caccia sono stati abbattuti con il consenso dei poteri pubblici 1388 cervidi.

Per limitarci ai mammiferi ed agli uccelli dall'epoca delle grandi conquiste a tutt'oggi sono scomparse 120 forme di Mammiferi e 150 forme di Uccelli; il fenomeno si è accelerato, da un secolo scompare una forma di uccello ogni anno.

Altrettanto drammatica è la scomparsa degli habitat originali. Prendiamo l'esempio delle foreste. All'arrivo dei Bianchi tutto l'est degli Stati Uniti e del Canada era coperto da una foresta densa, estendentesi praticamente dalla costa atlantica alla vallata del Mississippi. Si stima che di circa 170 milioni di ettari boscosi di allora non ne sussistano più di 7 o 8 milioni all'ora attuale.

L'UOMO AL SOCCORSO DELLA NATURA — Di fronte all'immensità dei continenti con poca densità di popolazione umana e ricchezza incredibile di animali, per lungo tempo botanici e zoologi non si sono preoccupati della perennità degli habitat naturali del globo e della sopravvivenza delle specie vegetali e animali. Ma verso la fine del sec. XIX di fronte alle devastazioni alcuni uomini chiaroveggenti compresero il pericolo per l'avvenire della flora e della fauna selvatica.

Nacque così l'idea dei *parchi nazionali*, il primo dei quali fu creato nel 1872 nella regione di Yellowstone nell'ovest degli USA. Per i bellissimi fenomeni della sua natura vulcanica e per l'abbondanza di grandi animali è rimasto il più celebre degli Stati Uniti.

Magnifico fu lo slancio e la tenacia esplicitati per la realizzazione dei parchi nazionali e delle grandi riserve, specialmente nell'America del nord e nel continente africano; fu assicurata così la sopravvivenza della grande fauna e la conservazione di regioni intere nel loro stato quasi primitivo.

NORMA ED ERRORE — Idea-guida fu la delimitazione di zone, nelle quali la flora e la fauna e il paesaggio sono protetti. E *la protezione integrale* delle riserve, sottraendole a qualsiasi attività umana fu a lungo considerata come il mezzo indispensabile e sicuro per conservare lo stato primitivo delle regioni e per garantire il mantenimento della copertura vegetale e l'accrescimento delle popolazioni animali.

E' il modo tuttora assai diffuso di considerare la protezione della natura *sotto il suo aspetto statico*. Ci si doveva poi accorgere, spiega il Dorst, che è un errore, perchè niente è stabile nella natura, il cui equilibrio, invece di essere statico è al contrario *dinamico*.

L'IMPORTANZA DELL'ESTENSIONE DELLE RISERVE — Ben diverse sono le condizioni, a questo riguardo, nelle riserve di superficie modesta e in quelle di superficie grandissima. Solo in queste ultime le forze naturali sono in grado di esplicarsi da sole in equilibrio; le comunità degli esseri viventi (vegetali, animali, microorganismi) stanno realmente in equilibrio con le potenzialità dell'ambiente nel quale vivono.

Ma in riserve di superficie ridotta le diverse forze naturali non stanno più in equi-

librio tra loro, *se non interviene*, saggiamente, l'uomo. Se non c'è il suo saggio intervento si manifestano gravi squilibri. Dorst porta casi entusiasmanti.

**LA CAPACITÀ-LIMITE** — L'esempio classico è quello dei Cervidi Cariacù dalla coda nera dell'altipiano di Kaibab, in Arizona. Non assommavano che a 4.000 individui prima del 1906 ; al beneficio di una protezione assoluta e dello sterminio dei predatori, ad es. lupi, coioti, puma, gli effettivi di questi Ungulati non tardarono a raggiungere 100.000 capi nel 1924 ; sembrava un grande successo della protezione.

Ma non si era badato alla capacità-limite della riserva ; questi erbivori, presenti in numero eccessivo per la superficie, rovinarono la densità e la composizione della copertura vegetale ; sottoalimentati, furono ben presto decimati da epizoozie e da parassitismo. Dal 1924 la maggior parte di essi perì per inazione in un habitat totalmente devastato dagli animali affamati. Nel 1939 non restavano più che circa 10.000 individui.

La stima della capacità-limite è di grande importanza per l'avvenire di un territorio. Le popolazioni di erbivori devono essere in equilibrio con il loro ambiente, un equilibrio che è in continua evoluzione in funzione delle variazioni dell'ambiente.

Significativa è pure la vicenda degli ippopotami del Queen Elizabeth National Park dell'Uganda. In seguito alla protezione totale il loro numero aumentò considerevolmente ; nel 1957 l'effettivo era stimato di 14 mila individui. Se si pensa che nello stomaco di un solo ippopotamo dopo una notte di pascolo si sono trovati più di 180 kg. di erba, non sorprende che un siffatto numero di così formidabili consumatori su una area non impressionante di 800 km<sup>2</sup> abbia condotto a un pascolo eccessivo causando una evidente degradazione della copertura vegetale. La riserva non era all'apogeo della floridezza, ma in pericolo ; fu salvata con l'abbattimento di un certo numero di ippopotami.

**LA QUESTIONE DEI PREDATORI** — Come elemento efficace nel processo di regolazione dell'equilibrio di un ambiente sta la presenza dei predatori. E' questione controversa questa e l'importanza dei rapaci in natura deve essere sotto più di un aspetto riconsiderata. I predatori sull'equilibrio di una popolazione di animali in cui non sono il fattore limitante svolgono solo una parte minima. Infatti per lo più essi prelevano o individui giovani o individui malati o vecchi ; ora i primi sono presenti in soprannumero in una popolazione stabile, dai secondi non dipende la riproduzione (<sup>2</sup>).

Il valore di una riserva non sta dunque nel numero di animali che contiene, ma nello stato dell'habitat naturale. E l'uomo deve, quando la superficie scende al disotto di un certo limite, intervenire.

**VARIE SORTE DI RISERVE** — Se un certo numero di *riserve integrali*, che escludono qualsiasi intervento dell'uomo nel loro equilibrio, è indispensabile per la ricerca scientifica, *i parchi nazionali* devono invece unire un valore educativo e ricreativo per il pubblico. Gli Americani del nord sono certamente maestri nel conciliare le esigenze della protezione della flora, della fauna e del paesaggio con quelle del turismo ben organizzato. Negli Stati Uniti si contano 30 parchi nazionali e 83 monumenti naturali nazionali, situati principalmente all'ovest, rimasto più selvaggio e particolarmente ricco di paesaggi naturali e grandiosi. La cifra di 72 milioni di visitatori dei parchi nazionali degli Stati Uniti nel 1961 indica l'importanza di queste aree protette.

Di non minore importanza sono i famosi parchi nazionali di Africa, in parte aperti alla caccia e al turismo.

*Riserve parziali*, dirette soprattutto alla protezione di una categoria ben definita di vegetali e di animali, e *riserve speciali* (ad es. di caccia e di pesca) dovranno essere mantenute e altre create di nuovo, malgrado la crescente avidità di terreno dell'uomo (<sup>3</sup>). Questi un giorno per di più sarà forse felice di trarre profitto da vegetali e animali oggi ritenuti inutili.

**BIOTOPI E SPECIE PARTICOLARMENTE MINACCIATI** — La rapida evoluzione del mondo continuerà a mettere in pericolo in avvenire numerose specie selvatiche ; grave minaccia incombe soprattutto sulle paludi e sulla flora e la fauna delle isole.

Il Mammifero oggi più minacciato è il Rinoceronte di Giava ; in una riserva assoluta in una penisola dell'ovest di Giava ne resterebbero ancora 24 e sono tutti là. Si spera ancora di poterlo salvare ; alla sua protezione concorrono anche le tigri, di cattiva riputazione fra i bracconieri della regione.

Difficile è la situazione della fauna strettamente legata ad un ambiente naturale, al quale l'uomo ha portato forte modificazione ; così circa 35 forme di Marsupiali sono minacciate di estinzione in Australia.

**SFRUTTAMENTO RAZIONALE NELLA CONSERVAZIONE** — La tentazione per l'uomo di trasformare biotopi naturali si presenterà con insistenza ; egli non dovrà mai dimenticare che ha tutto l'interesse nel non dissociare sempre più la sua vita da un ambiente naturale. Non soltanto nelle zone protette, ma su tutto il globo urge conservare quanto più si può di elementi floristici e faunistici.

A questo riguardo, in sostituzione del concetto originario e unilaterale di protezione va affermandosi quello più ampio e dinamico di *conservazione* della natura. A differenza della protezione la conservazione implica uno sfruttamento razionale che si accompagna ed assicura la persistenza dell'habitat e della fauna e della flora (<sup>4</sup>).

Una soluzione quanto mai interessante si prospetta proprio per la conservazione dei grandi mammiferi erbivori selvatici dell'Africa ; sono in corso studi nel Congo e nella Rhodesia per realizzarne uno sfruttamento razionale per impedire un eventuale allevamento del bestiame domestico, la cui introduzione condurrebbe ineluttabilmente ad una trasformazione dell'habitat. E' un'acquisizione recentissima e molto importante questa ; la fauna selvatica, che si sa meglio adatta all'ambiente e più resistente alle malattie, risulta effettivamente capace di dare una quantità superiore di carne alle popolazioni indigene che non il bestiame domestico. Questa soluzione renderà più facile la salvaguardia della grande fauna d'Africa e del suo habitat, poichè di fronte all'attrattiva del reddito che sta a disposizione da un eventuale sfruttamento agricolo e pastorizio delle vaste regioni non si sa fino a quando i nuovi Stati Africani politicamente ed economicamente in evoluzione, più preoccupati del presente che dell'avvenire, gradiranno l'idea del mantenimento dei grandi parchi nazionali.

**EVASIONE DALLA VITA DI CITTA'** — Di fronte alla cresciuta civilizzazione meccanica e all'agglomerazione della popolazione in grandi edifici di grandissime città l'uomo, infastidito della sua esistenza in un ambiente sempre più artificiale, cerca la evasione col ritorno nella natura ; ne sono prova evidente il turismo e il camping. E' un esodo in massa per le vacanze ed anche solo per alcune ore a fine di settimana per ristoro e distensione in riva ai laghi, tra il verde, nella quiete di paesaggi ricchi di foreste, di corsi d'acqua, di montagne.

Motivo anche questo che si aggiunge con la sua importanza ad accentuare la necessità di conservare ovunque lembi di territori allo stato il più possibilmente naturale. Molto vantaggioso a questo scopo la pianificazione dei territori (<sup>5</sup>).

**LE ACQUE E L'ARIA** — Ognor più in città e in campagna, per il lavoro e per le vacanze si fa acuto il problema dello stato delle acque. Casi di inquinamento di acque sono frequenti. Voci di allarme provengono perfino dalle coste marine. Il Dorst osserva bene che se un grave cambiamento è subentrato nella qualità e nella quantità dei rifiuti dell'economia domestica e industriale, l'attitudine dell'uomo è rimasta sempre la stessa : tutto si getta nei corsi d'acqua. E intanto diventano sempre più urgenti camere di depurazione delle acque, il cui costo è ingente.

Anche l'aria è minacciata di inquinamento e poco si fa a sua protezione.

**LA RADIOATTIVITA'** — La scoperta più rivoluzionatrice del nostro secolo, la liberazione e il controllo dell'energia atomica ha apportato all'uomo una potenza che non ha uguale e contemporaneamente un pericolo che non ha confronto. Per la prima volta l'uomo è in possesso di una forza capace di distruggere l'umanità e la sua conqui-

sta tiene l'umanità sotto la continua minaccia del suo annientamento. Gli esperimenti che l'uomo compie per comprendere e dominare questa energia gli minacciano di inquinamento radioattivo aria, acqua e suolo.

Così l'uomo è nella situazione paradossale di spendere sempre più della sua energia e dei suoi mezzi per proteggersi contro le sue proprie conquiste, per proteggersi in fondo contro se stesso.

RICONCILIAZIONE CON LA NATURA — L'Uomo ha finito per foggarsi un ambiente artificiale, crearsi un mondo assurdo. Gli stessi pericoli minacciano e la natura e l'uomo. Qui ancora la protezione della natura prende un orientamento nuovo; essa è stata riguardata a lungo principalmente come protezione di certi animali e vegetali in via di estinzione, protesa nella sua azione *contro* l'una o l'altra cosa; ora deve soprattutto agire *per, a favore* di quanto l'uomo ha di maggior valore: la conservazione dell'ambiente indispensabile alla vita.

E' necessario, dice Dorst, una vera riconciliazione dell'uomo con la natura. La natura non sarà salvata contro l'uomo, ma con lui e per lui.

- 
- <sup>1)</sup> Vedi anche il magnifico articolo dello stesso autore: J. Dorst; Le rôle du scientifique dans la conservation de la nature. *Experientia*, XVII, 1—4 (1961).
  - <sup>2)</sup> Nel Parco Nazionale Svizzero soprattutto per l'assenza dei grandi predatori, quali l'orso, il lupo e la lince, la popolazione dei cervi è aumentata eccessivamente con grave danno per la vegetazione. Fortunatamente in autunno i cervi lasciano il Parco Nazionale e in cacce speciali un certo numero di femmine è abbattuto. Il cacciatore sarebbe più fiero di ritornare con uno splendido maschio dalle corna a dieci punte, ma la riduzione del numero delle femmine manterrà in equilibrio l'effettivo dei cervi con l'ambiente. Il cacciatore svolge qui la parte dei rapaci naturali nell'equilibrio della riserva. (Nota del Relatore)
  - <sup>3)</sup> Attualmente sono proprietà della Lega svizzera per la protezione della natura una trentina di riserve, altre poche ne ha in affitto, alla protezione di una quarantina di altre contribuisce. Nel Ticino sono di sua proprietà la riserva del Lago di Muzzano, della Bedrina presso Dalpe, di una parcella alle Bolle di Magadino; la Lega è comproprietaria delle Isole di Brissago. (Nota del Rel.)
  - <sup>4)</sup> Riflette questo orientamento il mutamento di denominazione di un'alta istituzione di collaborazione internazionale. L'Unione Internazionale per la Protezione della Natura (UIPN), sorta nel 1948, è diventata nel 1956 l'Unione Internazionale per la Conservazione della Natura (UICN); ha tenuto la sua assemblea nel giugno scorso a Lucerna; vi parteciparono circa 400 delegati di 45 Paesi. (Nota del Rel.)
  - <sup>5)</sup> Da noi l'approvazione nel maggio 1962 del nuovo articolo costituzionale e l'accettazione definitiva e unanime l'8 giugno 1966 da parte del Consiglio Nazionale della nuova legge federale sulla protezione della natura e del paesaggio è di grande importanza. Essa entrerà in vigore col 1° gennaio 1967. Tale protezione è di competenza cantonale. La legge dà alla Confederazione il potere di elargire sovvenzioni per la costituzione di riserve e di sostenere con sussidi organismi privati che si dedicano alla salvaguardia della natura e del patrimonio nazionale. La Confederazione può pure mantenere proprie riserve. Il Consiglio Federale riceve il potere di prendere misure per la salvaguardia della fauna e della flora indigena; è ricordata la necessità della conservazione dell'habitat.  
La Lega svizzera per la protezione della natura, la Lega svizzera per la difesa del patrimonio nazionale e il Club alpino svizzero hanno curato la pubblicazione nel 1963 dell'Inventario dei paesaggi e dei monumenti naturali di importanza nazionale che meritano di essere protetti. Esso non ha valore ufficiale.  
Per il Ticino sono prese in considerazione dall'Inventario le seguenti zone: Val Verzasca, Delta del Ticino e della Verzasca, Ponte Brolla - Losone, Denti della Vecchia, Parco Prealpino di Gandria e dintorni, Monte Caslano, Monte Generoso, Monte San Giorgio, Val Piora - Lucomagno - Döttra. (Nota del Rel.)



## Recensioni di tesi di geologia e petrografia

Sono usciti quest'anno tre lavori di laurea che trattano altrettanti problemi geologico-petrografici in tre regioni ticinesi appartenenti a differenti unità tettoniche: il primo studia la geologia e la petrografia dell'angolo nordovest della coltre pennidica dell'Adula, il secondo le caratteristiche geochemiche dei minerali micacei delle pegmatiti concentrate nella fascia a nord della Linea del Tonale, la zona delle radici dei ricoprimenti pennidici, il terzo i giacimenti minerari del cristallino insubrico del Malcantone. I tre lavori sono redatti in lingua tedesca. La recensione avviene nell'ordine citato, geograficamente da nord verso sud.

W. EGLI (1966) : *Geologisch-petrographische Untersuchungen in der NW-Aduladecke und in der Sojaschuppe (Bleniotal, Tessin)*. Stampa offset P. Schmidberger, Zurigo.

La tesi di laurea dell'Egli è la seconda a uscire di una lunga serie, attualmente in elaborazione all'Istituto di Geologia della Scuola Politecnica Federale e dell'Università di Zurigo, di studi geologici a carattere regionale ricoprenti una vasta area che si estende dal Campolungo a sudovest fino a Ilanz nella Valle del Reno Anteriore a nordest e in cui sono rappresentate numerose unità tettoniche comprese tra le fronti delle coltri pennidiche a sud e il Massiccio del Gottardo a nord; una regione ricchissima di problemi complessi che toccano la geologia, la petrografia, la tettonica, la stratigrafia, la metamorfosi, per citare solo i più importanti, una regione fra le più classiche di tutto l'arco alpino e sulla quale hanno investigato varie generazioni e scuole di geologi a partire dalla fine del '700. La regione studiata dall'Egli, tra il Brenno e lo spartiacque Grigioni - Ticino, all'altezza di Olivone e Dangio, comprende le seguenti unità tettoniche, da sud verso nord: la fronte settentrionale della coltre Simano, la scaglia di Soja, la fronte settentrionale della coltre Adula, separate da banchi più o meno potenti di rocce mesozoiche appartenenti al Trias e alla formazione dei Calcescisti. L'attenzione dell'Egli è rivolta soprattutto alla petrografia delle rocce cristalline pretriassiche della coltre Adula e della scaglia di Soja, caratterizzata da un'estrema variazione litologica comprendente micascisti e gneiss di origine sedimentaria, gneiss occhiadini e gneiss granitici di origine magmatica, rocce basiche (anfiboliti) e ultrabasiche (serpentine) intercalate, di cui l'autore discute genesi, età e metamorfismo, basandosi su di uno studio microscopico estremamente dettagliato e accurato. Le rocce mesozoiche, comprendenti quarziti, dolomie e marmi cristallini del Trias, micascisti calcariferi, quarziti, breccie dolomitiche e gneiss micacei a granato dei Calcescisti, vengono descritte in funzione di una migliore comprensione dei processi metamorfici alpini che hanno completamente rielaborato sia le rocce mesozoiche che quelle pretriassiche e dei fenomeni tettonici ad essa connessi, di cui il più bell'esempio è la struttura complessa della « sinclinale » del Plattenberg, l'elemento tettonicamente più alto di tutta la regione. Concludono il lavoro considerazioni di ordine generale sulla metamorfosi e sulla tettonica della regione, la quale, grazie alla tesi dell'Egli, appare sotto un nuovo aspetto, parzialmente in contrasto con le ipotesi classiche che peccavano di troppo facile schematismo basato su estrapolazioni infondate e non documentate da esami geologici abbastanza dettagliati. Il lavoro è accompagnato da numerosi profili di dettaglio e sinottici oltre che da una carta geologica alla scala 1 : 10.000, generosa di dettagli.

W. B. STERN (1966) : *Zur Mineralchemie von Glimmern aus Tessiner Pegmatiten*. Bollettino svizzero di mineralogia e petrografia, vol. 46, fasc. 1, pp. 137—188.

La tesi di laurea dello Stern, eseguita presso l'Istituto di Mineralogia e Petrografia dell'Università di Basilea, è uno studio minuzioso del chemismo delle miche (muscovite e biotite) contenute in un'ottantina di pegmatiti che si estendono da Domodossola a ovest fino al Lago di Como a est e concentrate, come si diceva prima, nella cosiddetta zona delle radici, immediatamente a nord della Linea del Tonale. Le analisi chimiche e fisiche, eseguite con svariati metodi (spettrochimico, titrimetrico, colorimetrico, radiometrico, picnometrico, ottici, termici, microsonda a elettroni, ecc.), hanno permesso all'autore una caratterizzazione chimica e fisica molto dettagliata e completa delle miche esaminate, comprendente i componenti chimici a ogni livello, fino a quello delle tracce. L'originalità del lavoro dello Stern sta nell'aver condotto queste analisi parallelamente sia sulle miche delle pegmatiti stesse sia su quelle della roccia incassante adiacente, e ciò per potere rispondere al quesito petrografico più importante, cioè: le pegmatiti della zona delle radici rappresentano prodotti magmatici (filoni generati da una differenziazione magmatica avvenuta ad un livello più profondo da quello in cui esse si trovano attualmente) oppure prodotti migmatitici (generati da processi anatettici *in situ*, collegati ai fenomeni della metamorfosi alpina, la quale effettivamente nella zona delle radici raggiunge il massimo di intensità)? Questo è uno dei problemi più discussi nell'ambito della regione lepontinica e fa parte di quello più generale che implica la genesi stessa dei nuclei granitici delle coltri penniniche: magmatica o migmatitica, o ambedue? Lo Stern arriva alle seguenti conclusioni, documentate dall'esame chimico delle miche delle pegmatiti: il chemismo delle miche di una pegmatite è sempre molto più vicino a quello delle miche della relativa roccia incassante, mentre il chemismo delle miche di una certa pegmatite può essere molto differente da quello di un'altra pegmatite; in altre parole la parentela chimica tra le miche della pegmatite e quelle della roccia adiacente è stretta, mentre quella tra le miche delle pegmatiti fra di loro è molto più vaga. Da questa constatazione l'autore deduce che le pegmatiti ticinesi non traggono la loro origine da un magma comune in profondità. Le deduzioni vanno oltre: ammesso che le pegmatiti sono per la maggior parte post-alpine e che quindi esse non hanno più subito una metamorfosi e che d'altra parte non appartengono a un magma comune, ne segue logicamente che esse vanno interpretate come prodotti di una fusione parziale delle varie rocce della zona delle radici, in seguito a un aumento regionale della temperatura: si tratterebbe cioè di prodotti anatettici. Lo studio dello Stern rappresenta ovviamente solo un aspetto molto particolare del problema genetico, ben lungi dall'essere risolto definitivamente, una lancia spezzata in favore dell'ipotesi migmatitica. Avremo comunque ancora occasione di ritornare su questa « querelle », la più infuocata tra i petrografi in questi ultimi anni.

V. KÖPPEL (1966) : *Die Vererzungen im insubrischen Kristallin des Malcantone (Tessin)*. Materiali per la Geologia della Svizzera, Serie Geotecnica no. 40. In commissione presso Kümmerly & Frey, Berna.

La tesi di laurea del Köppl, elaborata presso l'Istituto di Mineralogia e Petrografia della Scuola Politecnica Federale di Zurigo, riesamina in dettaglio il fenomeno petrografico più interessante del Malcantone, la sua ricchezza di giacimenti minerali. Il Malcantone appartiene geologicamente allo zoccolo cristallino insubrico, in cui l'ultima fase orogenetica con conseguenze importanti è quella erciniana, mentre quella alpina ha unicamente riattivato parzialmente alcune zone di frattura già esistenti. Praticamente tutto il Malcantone appartiene alla zona settentrionale dello zoccolo, la zona del Ceneri, con rocce più intensamente metamorfiche di quelle appartenenti alla zona della Val Colla, cui appartiene l'esile striscia orientale del Malcantone. I giacimenti metalliferi del Malcantone sono legati geneticamente a zone di frattura, colà molto frequenti, e si possono suddividere in due gruppi principali: la paragenesi a pirite, arsenopirite, pirro-



tite e calcopirite, sporadicamente accompagnata da blenda, galena e oro, associata a quarzo, clorite, ankerite e tormalina e la paragenesi con solfuri di antimonio : tetraedrite, antimonite, jamesonite, antimonio nativo, gudmundite, miargirite, pirargirite, accompagnata sporadicamente da galena, blenda, calcopirite e oro, associata a quarzo e ankerite. Delle due paragenesi la prima è più antica. La serie filoniana è poi conclusa dai filoni di baritina, i più recenti e i più vicini alla superficie al momento della genesi. Il Köppel descrive dettagliatamente tutti gli affioramenti di minerali metalliferi conosciuti del Malcantone, li confronta criticamente con quelli vicini dello zoccolo cristallino insubrico, delle dolomie triassiche e del complesso effusivo permiano del Lago di Lugano, illustrandone ampiamente le relazioni genetiche e di età. L'autore riesce altresì a stabilire le condizioni di temperatura di formazione grazie alle relazioni di equilibrio fra i vari minerali metalliferi e alle composizioni chimiche (rapporto S/As nell'arsenopirite, contenuto di FeS nella blenda) : le due paragenesi si sono formate ambedue a temperature comprese tra 350 e 200 °C. I filoni metalliferi sono più giovani delle zone di frattura in cui si trovano e sono da mettere in relazione col magmatismo permiano delle Alpi Meridionali che si sviluppa tra il Lago Maggiore e il Lago di Como. Il lavoro è accompagnato da una carta geologica del Malcantone alla scala 1 : 25.000, in cui sono riportati i giacimenti metalliferi e da una cartina sinottica dei giacimenti minerari tra il Lago Maggiore e il Lago di Como. Il lavoro del Köppel, a carattere monografico e redatto con criteri moderni, viene finalmente a fare il punto su quello che è senza dubbio il fenomeno filoniano più interessante e più complesso di tutto il Ticino.

FILIPPO BIANCONI