

DINO DI COLBERTALDO

OSSERVAZIONI MICROSCOPICHE SUGLI SPECCHI DI FAGLIA

Da alcuni anni sto cercando di perfezionare i metodi di preparazione delle sezioni lucide allo scopo di migliorare le osservazioni microscopiche in luce riflessa. Ed è così che sono giunto a considerare anche gli specchi di faglia, inizialmente col solo scopo di vedere come si presentavano al microscopio le superfici lucide naturali. Certi specchi di faglia sono infatti così lucidi da far pensare a superfici estremamente levigate e tecnicamente perfette.

Ma tali superfici sono solo macroscopicamente lucide perchè al microscopio presentano numerosi difetti ed innumerevoli graffi.

Osservate come « sezioni lucide naturali » nei riguardi dei minerali metallici, posso dire che esse mostrano gli stessi difetti che compaiono con la lavorazione a mano su panno o seta, cui si aggiungono innumerevoli graffi. I minerali duri rimangono comunque in rilievo e quelli teneri si scavano. I calcari e le dolomie possono assumere una superficie quasi perfetta se non sono accompagnati da altri minerali; la pirite generalmente rimane in forte rilievo, se in ganga calcareo dolomitica, mentre la blenda dà delle discrete sezioni; la galena solo eccezionalmente appare ben levigata, perchè di solito presenta molte graffiature.

Dalla osservazione delle « sezioni lucide naturali » non ci proviene dunque alcun nuovo suggerimento per migliorare la nostra tecnica.

Senonchè prendendo in considerazione le graffiature si possono notare dei fenomeni molto interessanti nei riguardi dei movimenti avvenuti. Quanto sto per illustrare ha per ora valore soltanto informativo, avendo appena iniziato questo studio ed essendo quindi impossibile prevedere quali saranno i risultati definitivi cui si potrà giungere, sviluppando le osservazioni.

Il materiale di cui mi sono servito per lo studio proviene da frammenti di superfici di faglia in rocce calcaree ed in rocce calcaree poco o molto mineralizzate a solfuri del giacimento di RAIBL.

Le graffiature osservate richiamano tre tipi di movimenti:

- a) lineari, unidirezionali;
- b) a direzione instabile;
- c) a tendenza circolare, di forma poligonale.

Il primo tipo è forse più comune. Si manifesta con fitte graffiature parallele di lunghezza mai eccessiva: 100-150 micron. Poi si ripetono quasi con la stessa direzione, ma leggermente spostate dalla prima e così via, attestando un movimento a scatti o a intervalli di 100-150 micron alla volta e praticamente in una sola direzione (fig. 1). La larghezza dei graffi, o meglio del solco, è di circa 0,5-1 micron e la loro frequenza è di 7-8 per 10 μ lineari.

Il tipo b) è a direzione instabile e sembra manifestarsi al termine di un ciclo di movimenti unidirezionali, quale assestamento. La sua caratteristica fondamentale è l'inversione della direzione del moto; movimento molto strano, come appare chiaramente nei diagrammi delle graffiature, e movimento sempre a piccoli scatti corrispondenti a spostamenti di 3 fino a 20 micron. Le micrografie 2-3 mostrano nel dettaglio e nell'insieme queste forme di movimento che si riproducono alla stessa maniera per l'intero campione esaminato (di circa un decimetro quadrato di superficie).

Il tipo c) è ancora più strano. I graffi assumono un andamento circolare o meglio poligonale. Ogni trattino è di circa 15 micron. Tutti i graffi anche se situati lontani uno dall'altro qualche centimetro, sono rigorosamente uguali. Il tipo c) è rappresentato bene nella micrografia 4.

Particolare aspetto assume la superficie di faglia in un calcare o dolomia se in essa sono presenti granuli o cristallini di pirite. La figura che appare è allora quella di un corpo a spigolo vivo che avanza in un mezzo fluido, quando siano stati resi visibili i filetti del flusso. La micrografia 5 è molto espressiva a questo riguardo, rappresentando una tessitura che chiamerei « meteoritica », dall'aspetto di meteoriti in movimento assunto dai granuli di pirite, e permettendo di definire con sicurezza la direzione del movimento avvenuto.

Difficilmente una superficie di faglia presenta il diagramma di un solo movimento: di solito più movimenti si accavallano attestando più vicende tettoniche. Nella figura 6 sono visibili tre distinti movimenti: due unidirezionali, facenti fra loro un angolo di 32° ed uno circolare.

Non so ancora, come ho premesso, quale sviluppo possa assumere lo studio condotto con questo metodo su di un sistema di faglie. Ma dalle osservazioni preliminari effettuate, si può dedurre che:

I) i movimenti in una faglia sono lentissimi, avvengono secondo più direzioni e sempre con spostamenti a scatti o intervalli delle rispettive masse, dell'ordine di pochi micron fino a parecchie decine alla volta.

II) è possibile stabilire con sicurezza la direzione del movimento avvenuto o la successione di più movimenti a direzioni diverse: dato questo di grande importanza nel campo pratico, quando si debba definire un rigetto e quando non sia possibile osservare macroscopicamente, caso questo frequente, le note striature ed il succedersi di più fasi tettoniche.

Miniere di Raibl, Cave del Predil, ottobre 1954.

(Micrografie dell'Autore)



Fig. 2

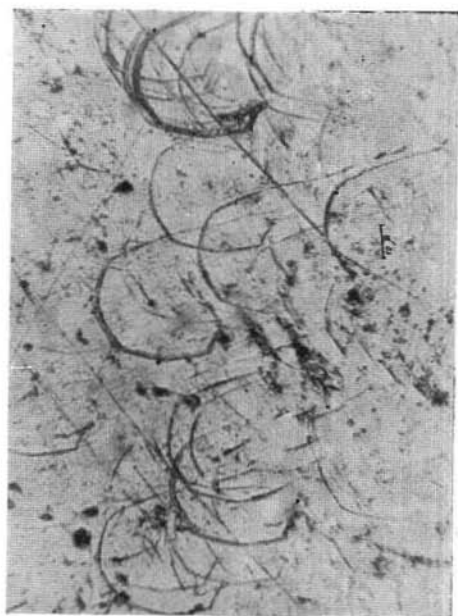


Fig. 4

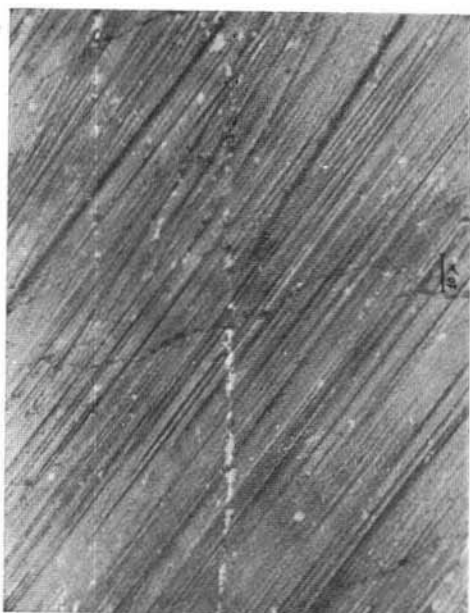


Fig. 1



Fig. 3

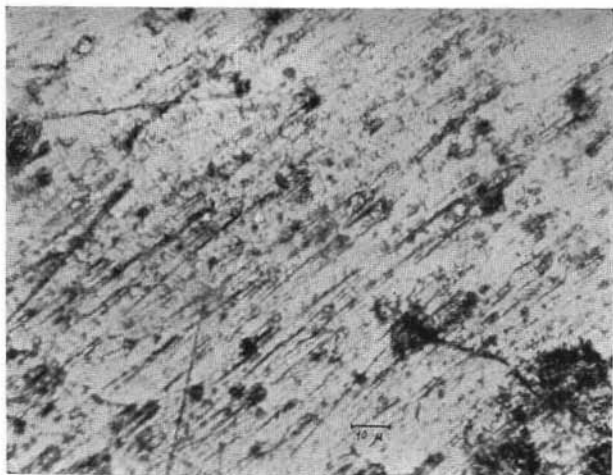


Fig. 5



Fig. 6