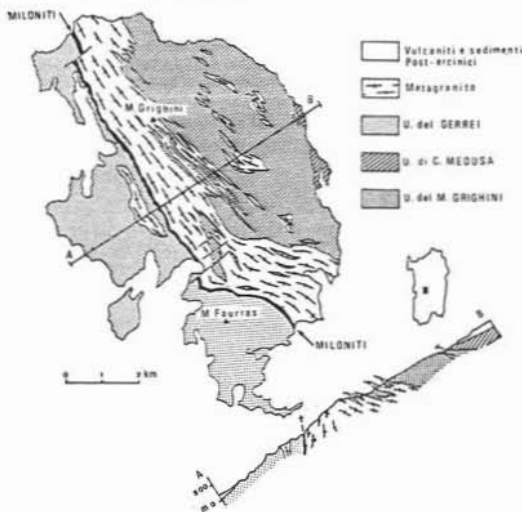


CARMIGNANI L.*, FRANCESCHELLI M.*, PERTUSATI P.C.* - *Il granito sincinemato del Monte Grighini (Sardegna centrale): evidenze geologiche e petrografiche.*

Il complesso del M. Grighini è costituito da tre unità tettoniche erciniche intruse da un granito di tipo «S.» scistoso. Le unità tettoniche in ordine geometrico dall'alto verso il basso sono: unità del Gerrei, unità di Castello di Medusa e unità del Monte Grighini. L'unità del Gerrei che è la sola unità paleontologicamente datata, è costituita da metasedimenti e metavulcaniti di età da ordoviciana a devonica in facies scisti verdi. L'unità di C. di Medusa è costituita da metasedimenti in facies scisti verdi riferibili all'Ordoviciano e al Slurico. L'unità del M. Grighini è costituita da metamorfiti in facies anfibolitica di età sconosciuta. Il granito scistoso è stato cartografato in due affioramenti. Il principale (circa 16 Km²), ha una forma allungata in direzione N 130, a NE è in rapporti intrusivi con l'unità del M. Grighini mentre a SW viene a contatto con l'unità del Gerrei tramite una fascia milonitica di circa 30-60 m di spessore. Il corpo granitico minore (0,5 Km²) ha forma allungata nella stessa direzione ed è in rapporti intrusivi con l'unità del Gerrei.



La tettonica che ha interessato il complesso del M. Grighini può essere suddivisa in tre fasi principali. La terza e la seconda fase tettonica presentano delle caratteristiche simili nelle tre unità. La terza fase è una deformazione blanda, con pieghe dirette N 170 - N 20 solo localmente associate ad una superficie di scistosità S_3 . La seconda fase è associata a pieghe dirette da N 90 a N 140 ed è accompagnata da una superficie di scistosità S_2 più sviluppata nelle unità tettoniche inferiori. Nell'unità del Gerrei è presente una sola superficie di scistosità S_1 associata a pieghe isoclinali con assi diretti N 160 - N 180. Nell'unità di C. di Medusa e del M. Grighini sono presenti due superfici di scistosità designate S_1 e S_2 di cui la S_2 è la più evidente alla scala dell'affioramento. La superficie di scistosità S_2 poichè sembra essere legata allo sviluppo della fascia

milonitica è sicuramente di età ercinica mentre non si può escludere un'età pre-ercinica per la scistosità del M. Grighini. La scistosità che interessa il granito è chiaramente deformata dalla terza fase deformativa e sembra accordarsi con minimi fenomeni di rifrazione alla scistosità dell'unità del M. Grighini e alla foliazione della fascia milonitica.

L'evoluzione metamorfica del complesso del M. Grighini sembra essersi realizzata in due stadi senza soluzione di continuità. Nel primo stadio, realizzati prima dello sviluppo della superficie S_1 , il metamorfismo nelle tre unità varia nell'ambito della facies scisti verdi. Il secondo stadio metamorfico risente dell'anomalia termica indotta dalla messa in posto del corpo plutonico. Durante questo stadio si raggiunge nell'unità del M. Grighini il più alto grado metamorfico. I minerali di più alta termalità (andalusite, sillimanite, k-feldspato etc.) sono pre-sincinematici rispetto allo sviluppo della superficie S_1 e sono chiaramente deformati dalla terza fase tettonica.

Tutti questi elementi ci permettono di considerare sincrona la messa in posto del granito del M. Grighini con lo sviluppo della deformazione regionale ercinica che ha interessato le tre unità.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università di Pisa.

CERVINI L.*, FARINATO R.*, LORETO L.* - *ICG production of the 17 crystallographic 2D space groups.*

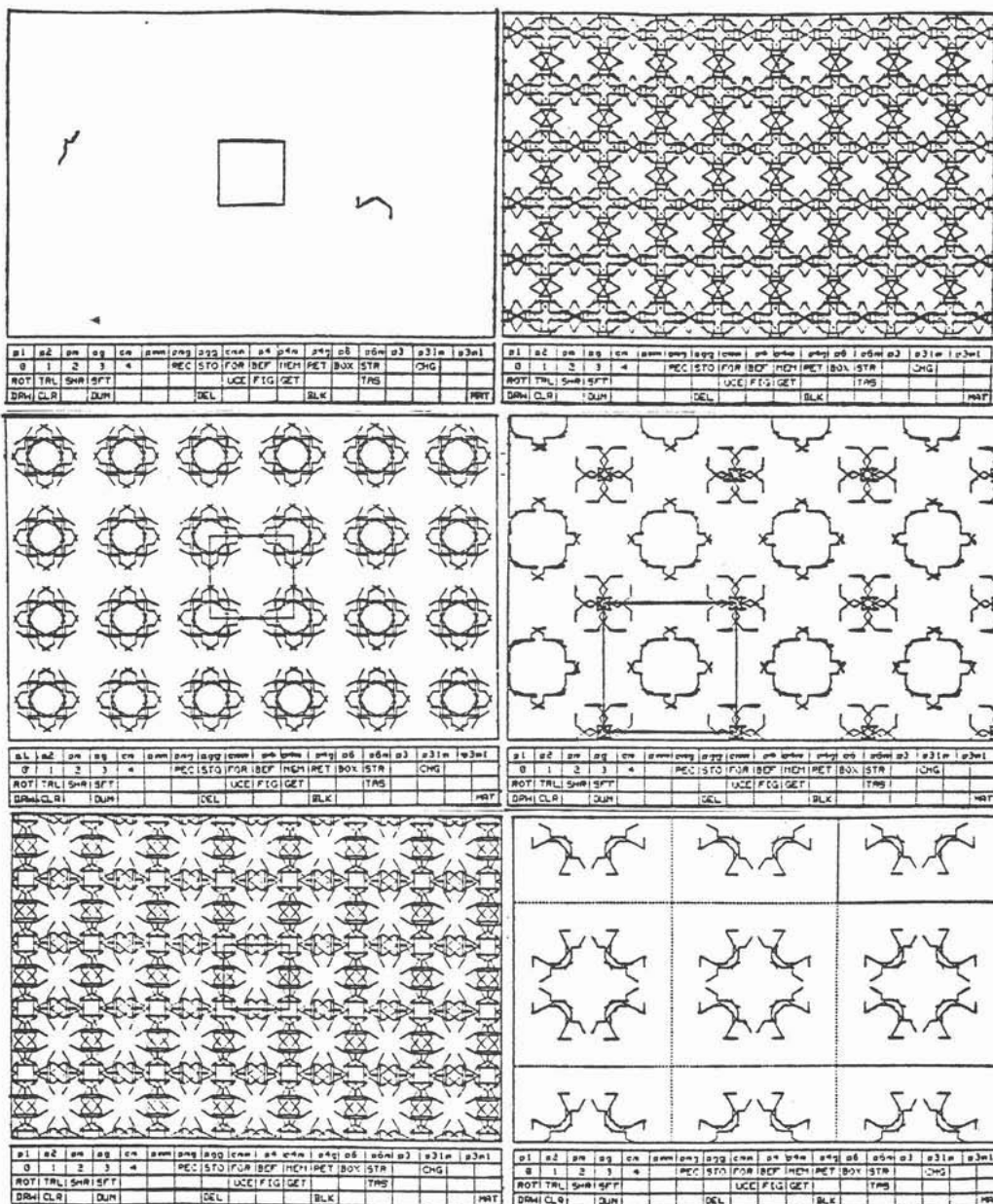
Symmetry is indeed one of the major concerns on the crystallographer's mind, and therefore it often is not only a job for a crystallographer but it becomes a challenging intellectual hobby in his life.

M.C. Escher, an artist, devoted most of his life to the generation and the study of patterns of symmetry for his creative masterpieces. Today, scientists are intrigued by Escher's art and pay more and more attention to the study lying behind it, as well as to its hidden and evident meanings. The crystallographer studies symmetries for his research. He, however, enjoys speculating on this topic, although he has different purposes than the artist's. However, the possible intricacy of a motif may often discourage the production of it.

Using the computer may play an important role when facing the problems eventually caused by limits of time and human imperfection. As a matter of fact, the computer can be used not only as a mere technical tool, but also as a stimulating means of doing research in this field.

Interactive Computer Graphic (ICG) methods are well updated systems to experiment and research on symmetry. They can produce patterns which are both of great scientific interest and aesthetically appealing.

We are here presenting examples of patterns, produced with ICG, obeying to the 17 two-dimensional crystallographic space groups. When working with the 17 two-dimensional space groups, one usually chooses first a unit cell according to a given space group, and puts within it one or more motives. Then one produce a pattern by symmetry



operations and, finally, the plane is tiled by periodic repetition of the unit cell.

We have worked with a different approach. First, one or more motives have been drawn at random on a plane. Then we have supposed a unit cell and a space group consistent with it to be located in a position whatsoever. That unit cell and the chosen space group subject the plane to a symmetry law which doesn't immediately apparent, but is made evident when tiling the plane. In order to have a better idea of this procedure we present a sequence of periodic pictures where can see:

- 1) a motif drawn in the plane;
- 2) a unit cell determining a lattice;

- 3) a space group consistent with the chosen unit cell;
- 4) a filling of the plane made with a periodic drawing.

All these options are possible in interactive mode using a menu of functions and a cursor on a graphic video screen.

Here, dump graphics on thermal printer, reproduce exactly what upon the video screen appears.

* Dipartimento di Scienze della Terra dell'Università degli Studi «La Sapienza», Roma.

Il lavoro originale verrà stampato su: H.S.M. COXETER, M. EMMER, R. PENROSE, M. TEUBER, M.C. ESCHER, «Art and Science».