

D. TAMBURRINI e I. URAS

APPLICAZIONE DEL CALCOLATORE ELETTRONICO
ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI SEDIMENTOLOGICI (1)

(Comunicazione preliminare)

Riassunto. — Viene studiato un programma, per il calcolatore Elettronico I.B.M. 1620, che consenta di ricavare i dati delle curve di sedimentazione e tutti i parametri ad essa legati, ai fini di una caratterizzazione dei sedimenti e di una loro interpretazione. L'uso del calcolatore sembra indicato date le sue caratteristiche di completa automazione e di rapidità di calcolo. Il metodo è particolarmente consigliabile negli studi sedimentologici su ampia base statistica.

Nel quadro degli studi sedimentologici, le analisi granulometriche vanno assumendo sempre maggiore importanza per determinare le modalità di trasporto dei detriti e per il riconoscimento dell'ambiente di sedimentazione. A tale fine vengono presi in considerazione, per ogni distribuzione di frequenza granulometrica, alcuni parametri che danno una valutazione della « tendenza centrale » nonchè quelli che mettono in evidenza la « dispersione » e la « simmetria » della distribuzione stessa.

Il calcolo di questi parametri, tutti ricavabili dalla distribuzione granulometrica dei grani costituenti il sedimento, non presenta particolari difficoltà ma richiede una lunga elaborazione. In più occorre tener presente che, quasi sempre, le « distribuzioni granulometriche » da caratterizzare, attraverso i sopra citati parametri, sono in numero piuttosto elevato per cui quei calcoli diventano ancor più lunghi e gravosi. Per tale motivo si è pensato di ricorrere al calcolatore elettronico e si è elaborato un programma che consente di ottenere, in un tempo molto breve, tutti i parametri richiesti.

(1) Lavoro eseguito nell'Istituto di Giacimenti Minerari della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari diretto dal Prof. Ing. Piero Zuffardi, nell'ambito del « Gruppo Problemi Minerari » con il contributo del Consiglio Nazionale delle Ricerche (C.N.R.).

Per ottenerli è sufficiente fornire al calcolatore due serie di valori:

1) Successione dei diametri che definiscono le diverse classi granulometriche.

2) Successione dei pesi dell'insieme dei grani appartenenti alle diverse classi.

Come corrispettivo il calcolatore può fornire, in funzione del programma da noi approntato:

- 1) Successione dei pesi percentuali della curva cumulativa.
- 2) Valore della mediana.
- 3) Primo e terzo quartile.
- 4) Coefficiente di « Sorting » secondo Mills e secondo Trask.
- 5) « Skewness » secondo Trask e secondo Bowley.
- 6) Decimo, sedicesimo, ottantaquattresimo e novantesimo centile.
- 7) Kurtosis.
- 8) Coefficiente di Inman.
- 9) Deviazione standard.

Il programma sopra accennato è fornito, in linguaggio Fortran, per il calcolatore IBM 1620 in possesso della Facoltà di Ingegneria della nostra Università nonché in « diagramma a blocchi » il che lo rende utilizzabile, dopo opportuna conversione, in qualunque altro tipo di calcolatore. Dal programma fornitogli la macchina trae tutte le istruzioni necessarie per eseguire i calcoli nella successione voluta ed in modo completamente automatico anche per una numerosa serie di curve.

I vantaggi che si ricavano sono:

- 1) Grande velocità di calcolo, dell'ordine del minuto.
- 2) Maggior precisione ed impossibilità di errori manuali.
- 3) Automazione completa.