

Le ricerche oceanografiche

Nello stesso periodo in cui, con la scoperta del paleomagnetismo, i geofisici davano nuova credibilità alla teoria della deriva dei continenti, un enorme e decisivo impulso alle scienze della Terra veniva dalle ricerche oceanografiche.

La geologia marina nacque con le spedizioni oceanografiche che ebbero inizio alla fine dell'Ottocento col viaggio del veliero britannico *H.M.S. Challenger*, che, in quasi quattro anni, tra il 1872 e il 1876, circumnavigò il globo raccogliendo dati sulle condizioni fisiche, chimiche, geologiche e biologiche dei grandi bacini oceanici.

Fu solo nel secondo dopoguerra, però, che il progresso consentì di portare l'oceanografia geologica e geofisica all'avanguardia tra le moderne scienze della Terra. Tra il 1968 e il 1983, la nave oceanografica *Glomar Challenger* iniziò una sistematica esplorazione geologica degli oceani. Nell'ambito del *Deep Sea Drilling Project* (DSDP), portò a termine ben 96 crociere in tutti i mari del globo, perforando 1 092 pozzi sul fondo degli oceani. Tra le scoperte più importanti sono da an-

noverare l'estensione globale delle dorsali oceaniche, le grandi fratture che le tagliano e spostano, l'elevato flusso di calore presente lungo i loro assi, le anomalie magnetiche disposte a strisce da una parte e dall'altra delle dorsali stesse, la differenza in composizione e densità tra rocce continentali e oceaniche e, infine, l'età relativamente giovane dei sedimenti che si trovano adagiati sul fondo degli oceani.

Nel 1984 è iniziato un altro programma internazionale, detto *Ocean Drilling Program* (ODP), che sfrutta le potenzialità tecnologiche di un'altra nave oceanografica, la *Joides Resolution*. Pur tuttavia, a tutt'oggi, geologi e oceanografi hanno analizzato non più del 15% del fondo oceanico, per cui, tenendo presente che il 60% della superficie solida della Terra è costituito da sottile crosta oceanica, si può ben dire che la metà circa della crosta terrestre attende di essere esplorata.

A partire dal 2004 è stato varato un nuovo progetto, detto *Integrated Ocean Drilling Program* (IODP), che è tuttora in corso.



La *Joides Resolution* (*Joint Oceanographic Institutions Deep Earth Sampler*), inizialmente varata come petroliera e successivamente trasformata in nave oceanografica, dal 1984 sta solcando mari e oceani, perforando tutti i fondi oceanici del globo. Lunga quasi 150 m e larga 21, ha un equipaggio di 65 marinai e uno staff tecnico e scientifico di 50 persone ed è in grado di effettuare trivellazioni fino a profondità di 9 000 m. I suoi laboratori svolgono numerosi funzioni, dallo stoccaggio frigorifero alla fotografia, dall'elettronica all'analisi chimica, dall'analisi ai raggi X all'analisi microscopica. Il laboratorio di geofisica raccoglie ed elabora dati magnetici e registra informazioni riguardanti la batimetria e la topografia del fondo oceanico. (foto: William Crawford & IODP)