

MARSH G.P. (1988) - *L'uomo e la Natura, ossia la superficie terrestre modificata dall'uomo*. Angeli, Milano, 1988, 639 pp., 63 tavv. (riproduzione anastatica della II edizione, Barbera, Firenze 1872). Introduzione e note a cura di Fabienne O. Vallino, CXXVII pp.

Se c'è un libro di difficile collocazione questo è «L'Uomo e la Natura» di G. P. Marsh. Esso si situa infatti in un crocevia, che oggi è divenuto drammatico, quello dei confini fra la necessità dell'uomo e le trasformazioni dell'ambiente naturale per conseguirle. Per questo il lavoro di Marsh, che è stato scritto più di un secolo fa, ha qualcosa di profetico. Ma questa affermazione non inganni l'aspirante lettore, il testo è quanto di più concreto si possa immaginare. Marsh fu una figura poliedrica, protagonista di molte esperienze personali che lo hanno condotto perfino ad essere ambasciatore del suo Paese, gli U.S.A., in Turchia e in Italia. Morì a Vallombrosa, nel Casentino. Fu avvocato, amministratore di aziende produttive, collezionista, ma anche uomo politico, senatore per il Vermont, cosicché egli poté viaggiare molto e condurre personalmente le più svariate osservazioni sullo sviluppo economico del mondo contemporaneo e sulle sue conseguenze.

Il volume si compone di: una Introduzione e di vari capitoli dedicati al traslocamento, modificazione ed estirpamento delle specie vegetali ed animali, alle Foreste, alle Acque, alle Sabbie, ai Mutamenti geografici ad opera dell'Uomo. Così vengono esaminate diverse situazioni in cui gli eventi naturali e la trasformazione della superficie terrestre ad essi dovuti, sia la frana, l'inondazione, la degradazione del paesaggio sono verosimilmente collegabili all'intervento umano nelle sue varie manifestazioni. Le osservazioni di Marsh, per esempio, si soffermano sul disboscamento e sulla pericolosità di talune pratiche agricole, che tanto preoccupano oggi sia i Paesi del Terzo Mondo che quelli sviluppati, oppure sui mutamenti del clima, sul disordine di molte urbanizzazioni e su molti altri temi di viva attualità. La posizione dell'Autore non è però quella che noi oggi potremmo definire di un conservazionista. Infatti egli si rende conto della grandezza di molte conquiste del pensiero e delle capacità tecnologiche dell'uomo, che inserisce in un superiore disegno divino, ma nel medesimo tempo non può fare a meno di pensare che non tutte le conseguenze delle opere umane siano perfettamente prevedibili.

Si tratta dunque di un volume di grande interesse e attuale come pochi. Esso è stato curato con capacità e passione da Fabienne O. Vallino, che lo ha reso un volume attraente ma soprattutto intelleggibile con la eccellente prefazione, nella quale viene delineata la vita di George Parkins Marsh, la sua formazione culturale e le esperienze dalle quali è maturata un'opera importante.

Paolo Roberto FEDERICI

AA.VV. (1989) - *Resource Management in Limestone Landscapes: International Perspectives*. GILLIESON D. & INGLE SMITH D. (eds) Proceedings of The International Geographical Union, Study Group Man's Impact on Karst, Sydney, 1988; Special Publication No. 2, Dept. of Geogr. and Oceanogr., University College, Australian Defence Force Academy, Canberra, 260 pp.

Il volume raccoglie gli atti del simposio dello *Study Group «Man's Impact on Karst»*, dell'I.G.U., organizzato nell'ambito

del Congresso Geografico Internazionale nel 1988. Il Simposio ha avuto luogo a Canberra ed è stato seguito da un'escursione nelle aree carsiche del New South Wales. Gli elevati costi del viaggio per raggiungere l'Australia hanno di fatto selezionato i partecipanti, riducendo in particolare i contributi di ricercatori dei Paesi dell'Est europeo e del Terzo Mondo.

Il volume consiste in due parti, relative rispettivamente a «*The Australian Experience*» ed a «*Overseas Experiences*».

La prima parte comprende nove comunicazioni su aspetti del carsismo e dell'impatto umano sugli ambienti carsici dell'Australia. Le quattro relazioni più generali, opera degli organizzatori del Simposio, riguardano: una introduzione al carsismo ed alle grotte australiane (A.P. SPATE); una rassegna sulle conoscenze degli acquiferi carsici australiani considerati sia come risorse, sia dal punto di vista dell'impatto umano (D.I. SMITH); un'analisi degli effetti dell'uso del suolo nelle aree carsiche dell'Australia (D.S. GILLIESON); una presentazione sul tipo di uso e gestione delle grotte (A.P. SPATE). In Australia le aree carsiche presentano una superficie complessiva notevole; tuttavia le aree più estese corrispondono a regioni di clima arido e semiarido, fra cui spicca la Nullarbor Plain dell'estensione di oltre 200.000 km². Le grotte conosciute in queste aree sono relativamente poche.

Da queste comunicazioni generali si coglie, oltre al grande interesse dal punto di vista scientifico del carsismo australiano, l'importanza come risorsa delle acque carsiche e nel contempo la loro vulnerabilità: infatti se le acque carsiche rappresentano ben il 15% del totale delle acque sotterranee estratte in Australia, esse sono ormai inquinate in parte considerevole da fertilizzanti e pesticidi, con punte nel bacino di Otway, a Nord di Melbourne, interessato da un'agricoltura intensiva. Il contiguo bacino di Murray, particolarmente ricco di acque carsiche, si presenta tuttavia meno vulnerabile in quanto le rocce carbonatiche sono protette da una copertura di sabbie ed arenarie plio-pleistoceniche. Nell'ambito delle aree carsiche si sono verificati anche altri tipi di impatto, talora difficilmente quantificabili, quali deforestazione, erosione del suolo per pascolamento di ovini e per attività agricole, apertura di cave di marne per cementifici e di pietre da taglio, costruzione di bacini idrici, attività ricreative di vario genere. Se queste forme di impatto possono sembrare a prima vista banali e di poco conto, dalle ricerche degli ultimi anni emerge l'antichità dei paesaggi australiani e la lentezza della loro evoluzione naturale, che viene via via stravolta da forme di impatto che in altri ambienti non apparirebbero rilevanti. Le altre cinque comunicazioni della prima parte: una interessante rassegna sulle aree carsiche della Tasmania, sull'impatto umano e sui problemi di gestione di queste (K. KIERNAN); uno studio del carsismo e dei problemi di gestione del carsismo nelle calcareniti eoliche delle fasce costiere (S. WHITE); un'analisi dell'ambiente carsico delle Tietkens Plains-Maralinga ed un confronto con gli ambienti carsici della Nullarbor Plain, che trova la sua motivazione nei numerosi test nucleari effettuati fra il 1955 ed il 1963 nelle Tietkens Plains (J.M. JAMES); una rassegna dei problemi di gestione dell'area carsica di Jenolan, non lontana da Sydney, ove si trova la più importante grotta turistica australiana, fra le prime e più interessanti grotte turistiche del mondo (K. KIERNAN); una presentazione di risultati di analisi di vario genere (isotopiche, ESR, ecc.) su stalagmiti di grotte della Tasmania, che permettono di ricavare molte interessanti indicazioni sulla storia degli ambienti in cui queste concrezioni sono state raccolte (A. GOEDE).

La seconda parte sulle «Overseas Experiences» comprende dieci comunicazioni sia di carattere generale, sia su ricerche specifiche. Di interesse generale sono la prima che riguarda il sistema ambientale carsico (Y. DAOXIAN), e la seconda relativa alla definizione del termine «carso» (I. GAMS). Il sistema ambientale carsico viene analizzato nella sua struttura e caratteristiche, sia morfodinamiche, sia morfologiche, sia biotiche, anche in funzione di un approccio ai problemi della pianificazione; d'altro canto si riflette sul significato del termine «carso», passando in rassegna le varie spiegazioni del passato e giungendo ad una definizione di tipo dinamico nel senso che sarebbero carsiche tutte le aree in cui i processi di soluzione sono prevalenti nel confronto di altri processi di denudazione.

Un altro gruppo di comunicazioni è rivolto ad aspetti generali o particolari di impatto in regioni carsiche come ad esempio l'impatto paesaggistico ed ambientale della cave di calcare (J. GUNN & P. GAGEN), l'impatto umano sui suoli e sul carsismo nelle Isole di Nansei nel Giappone sudorientale (K. URUSHIBARA-YOSHINO); l'impatto umano ed i caratteri dei suoli su calcare negli altopiani della Nuova Guinea (D.S. GILLIESON); l'impatto umano sul carsismo in Giappone (K. MITSUI); l'impatto umano nel carso di Hummingbird nel Belize Centrale (M. DAY & C. ROSEN); l'impatto di un'agricoltura moderna sulle acque carsiche nel bacino della Coldwater Cave nell'Upper Iowa, USA (G.N. HUPPERT, B.J. WHEELER, E.C. ALEXANDER & R.S. ADAMS). Infine una comunicazione riguarda una proposta di *legenda* per una cartografia a grande scala dell'impatto umano nelle aree carsiche (U. SAURO & M. MENEGHEL), problema certamente complesso, ma che merita sperimentazioni ed applicazioni nell'ottica di poter disporre di visioni geografiche dei problemi di impatto nelle aree in studio, indispensabili per scelte corrette di pianificazione.

Nell'insieme questi atti si presentano interessanti in quanto, partendo dall'esperienza del più nuovo dei continenti, sottolineano svariati aspetti del rapporto uomo-ambiente carsico e delineano prospettive di sviluppo della ricerca nell'ottica di una miglior gestione del patrimonio naturale delle aree carsiche. L'interesse suscitato dal simposio nel relativamente piccolo numero dei partecipanti è evidenziato dal fatto che durante la sessione principale del Congresso di Sydney, l'Assemblea e l'*Executive Bureau* dell'Unione Geografica Internazionale ha approvato la proposta di un nuovo Gruppo di Studio su *Environmental Changes in Karst Areas*, proposta che era scaturita durante il simposio stesso. Tale Gruppo ha raccolto l'eredità del Gruppo di Studio sul *Man's impact in Karst*, e sta ora promuovendo le ricerche sugli ambienti carsici.

Ugo SAURO

CANUTI P. & PRANZINI E. (a cura di) (1988) - *La gestione delle aree franose*. Ediz. delle Autonomie, Roma, 325 pp.

La scienza italiana ha sempre rivolto particolare attenzione al fenomeno delle frane sia nell'ambito della ricerca di base sia in quello della ricerca applicata, offrendo in vari casi lavori di alto valore scientifico. Ciò non sorprende, tenendo conto della grande frequenza con cui le frane si verificano nel nostro territorio e della notevole estensione che occupano le formazioni con versanti naturalmente instabili. Per queste ragioni le frane, come dicono giustamente i curatori del volume nella loro introduzione, hanno assunto una grande rilevanza sociale ed economica, essendo causa di ingenti danni e in qualche caso anche di perdita di vite umane. Ben si comprende quindi come il

C.N.R., per approfondire lo studio di questo fenomeno così rilevante, abbia creato nell'ultimo ventennio vari organismi di studio, l'ultimo dei quali è il Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche, che conduce le proprie indagini su quattro linee di ricerca: una di esse è denominata proprio «Fenomeni franosi».

L'opera qui recensita trae origine appunto da un corso sulla gestione delle aree franose che si è svolto sotto gli auspici del Gruppo Nazionale sopra ricordato. Essa, come ci viene detto nella introduzione, pur non pretendendo di esaurire tutte le problematiche relative all'argomento, fornisce le nozioni essenziali per impostare una fattiva collaborazione fra tecnici e studiosi. I quindici contributi raccolti nel volume possono essere ricondotti a questi quattro temi essenziali: il problema della stabilità dei versanti nei rilievi argillosi e sabbiosi; l'alterazione della stabilità superficiale per terremoti o per deformazioni gravitative profonde; le frane e i dissesti in versanti interessati da opere umane (pratiche agricole, ferrovie, strade) e infine la legislazione e la politica della difesa del suolo unitamente ai problemi di pianificazione urbanistica e di protezione civile.

Aprè il volume un ampio capitolo di R. MAZZANTI & G. RODOLFI sull'evoluzione del rilievo nei sedimenti argillosi e sabbiosi, che si apprezza sia per la capacità di sintesi e la chiarezza dell'esposizione sia per il corredo illustrativo particolarmente efficace. Gli autori, che conoscono molto bene le fenomenologie tipiche di queste formazioni in terra toscana, ne danno una descrizione soffermandosi anche a tracciare una sintesi delle ipotesi formulate sull'origine dei calanchi e delle biancane. Inoltre, molto opportunamente, essi hanno fornito nel corso della trattazione la traduzione italiana di numerosi termini inglesi ricorrenti in questa materia, affinché i giovani studiosi che si avviano alla consultazione della letteratura internazionale non cadano in equivoci, come invece poteva accadere in passato. P. FOCARDI, trattando delle cause dell'instabilità dei versanti, si sofferma sull'individuazione delle piogge critiche, proponendo un «coefficiente di precipitazione» alquanto diverso da quelli forniti da altri autori: tale parametro sembra avere dato risultati soddisfacenti nello studio delle frane originatesi nella formazione arenacea del Macigno. Con questo tentativo è dunque aperta la via per cercare di individuare altre espressioni materiche che siano valide per altre formazioni sedimentarie, così da stringere sempre più da vicino il problema del rapporto tra piogge intense e frane. F. DRAMIS nel suo capitolo sulla cartografia geomorfologica, pur nella brevità della trattazione, riesce a darci un'idea della enorme complessità del problema; questa si deve da un lato alla grande varietà delle situazioni che lo studioso incontra nelle sue ricerche sul campo, dall'altro alla diversità dei punti di vista (occorre fornire la sola rappresentazione delle forme superficiali o con essa anche indicazioni relative alla litologia, al rapporto di giacitura fra strati e topografia, all'acclività dei versanti, ecc.?). L'autore poi fornisce precise indicazioni sui metodi di acquisizione dei dati che sono necessari alla costruzione delle carte geomorfologiche ed illustra il metodo di C. BOSI & *alii* (1985) per l'elaborazione di una carta della stabilità come derivazione da una geomorfologia.

Passando ai lavori riguardanti i fenomeni indotti nei pendii naturali dai terremoti e dalle deformazioni gravitative profonde, è da segnalare il capitolo della T. CREPELLANI in cui sono precisati da un lato i parametri che controllano la stabilità di un versante in condizioni sismiche e dall'altro i metodi di valutazione di tali parametri. Lo studio si conclude con un cenno sui metodi di indagine nello studio dei meccanismi indotti dai terremoti sui pendii naturali. Uno dei fenomeni più interessanti riportati in queste pagine è quello relativo ai fenomeni atipi-

ci che possono verificarsi anche in versanti naturali intatti; fra tali fenomeni la liquefazione del terreno è certamente uno dei più importanti, e appunto ad essa è interamente dedicato il capitolo redatto da R. NARDI. L'autore, dopo averne chiarito la natura e i tre diversi modi del suo esplicarsi, ci ricorda che il fenomeno può avere notevole importanza anche nel nostro Paese, sia per la presenza nel territorio italiano di estese aree di pianura e di montagna con caratteristiche predisponenti alla liquefazione, sia per la notevole estensione delle regioni altamente sismiche. L'autore esamina anche i fattori che governano tale fenomeno (granulometria, densità, saturazione dei terreni, ecc.) e infine illustra i metodi empirici e di altra natura che servono a valutare il potenziale di liquefazione. U. PIERUCCINI tratta delle deformazioni gravitative profonde (DGP), un argomento ancora poco conosciuto, almeno nel campo dei dissesti e delle frane. L'autore presenta diversi tipi di DGP individuati in varie regioni italiane e cerca di chiarire come anche questo tipo di franosità primaria, che si sviluppa su tempi molto lunghi, possa avere dei riflessi sull'assetto del territorio in aree interessate da costruzioni o lavori di entità sufficientemente grande da accelerare la normale evoluzione del fenomeno.

Per ciò che riguarda i dissesti o soltanto gli interventi di sistemazione lungo linee ferroviarie non vi è molto da dire: i due capitoli dedicati a questo tema si limitano a indicare, e solo da un punto di vista del tutto generale, i metodi di ricerca da seguire in questo campo. In tal senso questi due lavori appaiono molto accurati, perfino minuziosi, ma è da lamentare che alla trattazione generale non sia unita quella di un caso specifico, ossia un esempio o modello, così da rendere più chiara l'esposizione metodologica, in sé molto precisa. Questa annotazione invece non si può rivolgere al capitolo di G. CHISCI sul rapporto tra pratiche agricole e instabilità dei versanti, nel quale l'autore, dopo avere affermato che è opportuno stabilire una metodologia specifica per i pendii interessati da attività agricole, riporta i risultati di suoi studi precedenti su alcune aree pilota (territori di Cesena e di Castellina in Chianti). Egli fornisce inoltre alcune interessanti espressioni matematiche intese a valutare quantitativamente le perdite del suolo per erosione. In merito ai problemi relativi alle opere di prevenzione o di protezione (dai dissesti) su pendii attraversati da tratti stradali, N. VOLPINI e N. GHERARUCCI ci offrono uno studio che si riferisce alla parte occidentale dell'isola d'Elba; in questo lavoro gli autori non riportano concetti o metodologie di carattere generale, ma solo la descrizione di alcuni tipi particolari di intervento, che può risultare di una certa utilità per coloro che dovessero trovarsi ad agire in condizioni simili.

Non ci occupiamo dei problemi di legislazione e di pianificazione territoriale, che sono pure importanti non solo per i tecnici che lavorano alle dipendenze delle pubbliche amministrazioni ma anche per quei geologi che intendono unire al proprio lavoro strettamente scientifico la ricerca applicata nell'ambito dei molti problemi territoriali che direttamente interessano la nostra società.

In sintesi, il volume curato da P. CANUTI ed E. PRANZINI risponde agli scopi che i due studiosi si prefiggevano. Ciò è tanto più vero in quanto nel nostro Paese la difesa del suolo non è un problema esclusivamente tecnico, ma un obbligo civile che impegna sia gli organi centrali di governo sia le amministrazioni territoriali di ogni livello. Gli autori, d'altra parte, non dimenticano che la gestione delle aree franose e, più in generale, la difesa del suolo da eventi naturali avversi richiedono una preparazione un po' diversa, certamente più larga, rispetto a quella che è propria di un geologo uscito da corsi universitari di carattere esclusivamente teoretico. Infatti a queste conoscenze, che

conservano pur sempre il loro valore di insostituibile cultura di fondo, deve unirsi quella proiezione verso certe metodologie geofisiche e ingegneristiche che sono veramente indispensabili per qualsiasi professionista che intenda dare un proprio contributo sul piano operativo, nella realtà viva del territorio.

Sergio PINNA

SICCARDI F. & BRAS R.L. (a cura di) (1989) - *Natural disasters in european mediterranean countries*. Selected papers from workshop on. U.S. National Science Foundation, Consiglio Nazionale delle Ricerche. Atti del Convegno, Perugia, 27 Giugno - 1 Luglio 1988, 488 pp.

Il volume contiene una selezione dei lavori presentati negli incontri, tenutisi a Colombella (PG) nel 1988, organizzati dalla Fondazione Nazionale delle Scienze degli Stati Uniti d'America e dal Consiglio Nazionale delle Ricerche italiano (Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche).

Lo scopo del *Workshop* era quello di riunire e mettere a confronto i maggiori esperti europei e statunitensi su alcuni temi riguardanti le calamità naturali, identificare problemi ed approcci comuni per affrontare il rischio naturale; individuare iniziative nazionali con cui partecipare all'*International Decade for Natural Disaster Prevention* (IDNDP), organismo istituito dall'Assemblea Generale delle Nazioni Unite. Vi hanno partecipato i delegati di sei paesi europei (Spagna, Portogallo, Jugoslavia, Francia, Grecia ed Italia) oltre a quelli degli Stati Uniti d'America.

La pubblicazione si articola in quattro sezioni, corrispondenti alle categorie di calamità naturali oggetto del *workshop*: terremoti, frane, siccità ed alluvioni, precedute da quattro note che illustrano l'origine e la finalità dell'IDNDR (*International Decade of Natural Disaster Reduction*) e la posizione e gli interessi degli organizzatori. I singoli capitoli (o sezioni) sono aperti da una sintesi, risultante dalla discussione di tutti i lavori presentati in quella sezione, che fa il punto sullo stato dell'arte della ricerca nei diversi Paesi partecipanti con particolare riferimento alle esperienze maturate dai ricercatori dell'Europa meridionale.

La prima sezione, di evidente interesse geologico, oltre che ingegneristico, tratta del rischio sismico e dei problemi di protezione civile ad esso legati. Particolare attenzione è riservata agli studi condotti dai ricercatori greci.

Di immediato interesse geomorfologico è la sezione due in cui vengono trattati i diversi aspetti riguardanti i fenomeni franosi: modellistica, geologia e geomorfologia; analisi, controllo e prevenzione; cartografia. Da segnalare, per impostazione multidisciplinare e per ricchezza di dati, il lavoro di CANUTI & alii che illustra le caratteristiche salienti della franosità in Italia.

Diverso dalle altre, per i più lunghi tempi con cui si manifesta, per maggiore estensione e durata e perché legato a un «non evento», è il tipo di calamità naturale trattato nella terza sezione: la siccità. Oltre a riferire sui recenti progressi metodologici della ricerca nel settore vengono riportati i principali risultati di studi a carattere regionale.

La quarta sezione, infine, tratta del rischio da alluvioni. In essa vengono ampiamente illustrati sei lavori di carattere metodologico che danno conto dei risultati raggiunti dalle più avanzate ricerche condotte sulla previsione e controllo dei fenomeni alluvionali; si riferisce inoltre sui più importanti progetti e sulla politica della ricerca nel settore, condotti in Italia.

Il taglio multidisciplinare, il relativo bilanciamento tra le quattro diverse discipline trattate, la segnalazione dei più im-

portanti progetti e politica della ricerca relativi ad alcuni Paesi (l'Italia in particolare), rendono questa pubblicazione di grande interesse per tutti gli studiosi di Scienze della Terra e soprattutto per i cultori della Geologia Ambientale che vi potranno trovare spunti sia per la ricerca che per l'attività professionale. Sembra inoltre opportuno consigliare la lettura anche a politici ed amministratori interessati alla risoluzione di problemi inerenti alla protezione civile.

Bernardino GENTILI

ISTITUTO NAZIONALE DI GEOFISICA (1989) - *I terremoti prima del Mille in Italia e nell'area mediterranea*. (a cura di E. Guidoboni). S.G.A. ed., Bologna, 1989, 768 pp., 209 figg., 145 carte e grafica.

Le disastrose conseguenze sulle vite umane e sui beni artistici e materiali degli ultimi terremoti manifestatisi in Italia, soprattutto quelli del 1976 nel Friuli e del 1980 nell'Appennino campano-irpino, hanno avuto tra le molte conseguenze anche quella della necessità di saperne di più sul remoto passato sismico del nostro Paese. Una delle opere più importanti è stato il *Catalogo dei terremoti italiani dall'anno 1000 al 1980* a cura del C.N.R. del 1985. Ora l'Istituto Nazionale di Geofisica ha prodotto un altro volume di sommo interesse sui terremoti prima dell'anno Mille. Si tratta di un'opera che può essere letta anche dai non addetti ai lavori, anzi, essendo il frutto di una collaborazione multidisciplinare, che vede affiancati storici, archeologi, geografi fisici, geofisici, ingegneri, è quanto di più stimolante si possa immaginare. Per di più ha una veste tipografica piacevole, ornata da grafici, figure, fotografie, carte e impaziosita da tavole a colori.

Un primo nucleo di 4 articoli si occupa di *Paleosismologia*, un insieme di tecniche tramite le quali è possibile con gli studi geologici ottenere informazioni sulla passata sismicità di una struttura sismogenetica conosciuta. Ciò è importante per quelle faglie che hanno tempi di ricorrenza molto lunghi e che quindi non sono noti, perché nella maggior parte dei casi non vi sono documentazioni storico-letterarie. Qui vengono presentati studi di paleosismicità sulla montagna abruzzese.

Molti terremoti hanno ricorrenza inferiore a 1000 anni. In Italia, per esempio, l'intervallo di ricorrenza dei grandi terremoti sullo stesso segmento di faglia è spesso di alcune centinaia di anni e quindi l'indagine della paleosismicità attraverso le fonti archeologiche e storiche può diventare molto preziosa. Di queste si occupano la seconda parte dell'opera, con 20 articoli, dedicata ai problemi del *Mondo Antico, Tardoantico e Bizantino* e la terza, di 11 articoli, dedicata all'*Alto Medio italiano*.

Molto interessanti sono i lavori che cercano di valutare gli effetti dei terremoti, che, come è ovvio, possono darci indicazioni sulla magnitudo dei sismi. Al problema dell'attendibilità di questi risultati sono dedicati molte pagine e riflessioni su una decina di casi di scavo in Italia. La difficoltà di ottenere risultati dagli studi storico-archeologici è dimostrata dalla semplice constatazione che importanti aree sismiche non sembrano ave-

re avuto manifestazioni prima del 1000. È evidente che ciò deriva dalla mancanza di fonti storiche che ne abbiano registrati l'accadimento o almeno gli effetti neppure con resoconti di viaggiatori o per tradizione orale.

La parte finale del volume contiene il lungo *Catalogo dei paleoterremoti*, sicuri, probabili o supponibili in Italia e nell'area mediterranea orientale, 265 in tutto, i cui effetti sono stati poi sintetizzati in alcune tavole.

Non tutto quello che è esposto in questo volume appare convincente, anzi, vi è molto di approssimativo in diverse conclusioni ottenute da studi storici o archeologici. Ma ciò appare naturale, se si pensa che l'argomento trattato è uno dei fenomeni naturali più complessi e dalle conseguenze più disastrose per l'uomo, carico quindi di una componente emotiva nei resoconti storici che possono essere non solo imprecisi ma spesso di incerta attendibilità. La curatrice del volume ha affrontato con scrupolo questa problematica: all'inizio del catalogo dei terremoti, viene ricordato così che le varie fonti greche, latine, siriane, arabe sono state ritenute più valide tanto più esse risultano cronologicamente vicine ai fatti narrati. Per l'Alto Medioevo è stata spulciata la cronachistica e l'annalistica, monastica e non, e la fonte agiografica. Le fonti però non si possono considerare esaurite, giacché quelle archeologiche devono ancora dispiegare tutta la loro potenzialità; qui sono state considerate solo in via ipotetica.

Questo volume che si compendia nel primo catalogo dei terremoti prima dell'XI secolo dopo Cristo, è un magnifico risultato di convergenze di discipline diverse su un tema importante e da questo punto di vista apre la strada ad altre esplorazioni culturali. Esso però è anche un lungo, emozionante viaggio nella storia sociale dei popoli che con i terremoti sono stati costretti a convivere, colto, audace e misurato nello stesso tempo, un'opera significativa.

Paolo Roberto FEDERICI

MAIRE R. (1990) - *La haute montagne calcaire*. Karstologia. Mémoires n° 3, Ott. 1990, 750 pp., 466 figg. e tavv., 329 fotografie.

Il volume riassume il contenuto della tesi di Stato, sostenuta il 2.02.1990 presso l'Università di Nizza da R. Maire, esperto del carsismo d'alta montagna, ricercatore del Consiglio Nazionale delle Ricerche Scientifiche francese e direttore della rivista internazionale *Karstologia*. Nella prima parte l'Autore illustra le caratteristiche del carsismo epigeo ed ipogeo delle alte montagne delle Alpi francesi, del Peloponneso, di Creta, dei Tauri, delle catene iraniane, delle Ande centrali peruviane e della Nuova Guinea. Nella seconda parte affronta il ruolo svolto dai fattori chimici, fisici, tettonici, litologici e stratigrafici nella genesi e nello sviluppo dei fenomeni carsici di alta montagna. L'opera, unica nel suo genere, condensa il frutto di diciotto anni di ricerche dell'Autore in varie parti del mondo con la collaborazione di valenti geografi e famosi speleologi.

Giuseppe CORRÀ