

SCIENZA. I ricercatori vogliono spiegare il mistero di 65 milioni di anni fa

LA NOTTE DEI GIGANTI

L'impatto di un asteroide con la Terra fu all'origine dell'estinzione dei dinosauri? Il cratere di Chicxulub in Messico verrà trivellato per trovarne le prove

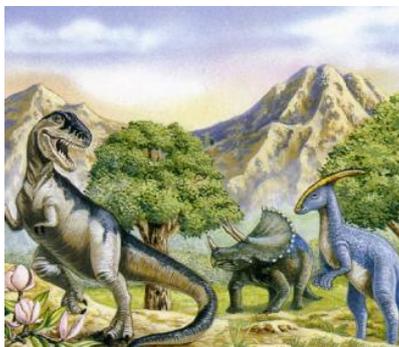
Piero Capone

Avevano dominato il mondo per 160 milioni di anni, i dinosauri, protagonisti incontrastati dell'Era mesozoica. Ma all'epoca i rettili erano ben rappresentati in tutti gli habitat: nei mari vivevano i mosasauri e i plesiosauri, autentici «mostri», considerati fra i più grandi predatori marini di ogni tempo; mentre i cieli erano solcati dagli pterosauri, rettili volanti la cui apertura alare poteva raggiungere i dodici metri.

Era questo il tipico scenario di un giorno di vita quotidiana alla fine del Cretaceo.

A far cessare improvvisamente tutto questo, fu un «Armageddon» piovuto dal cielo: un asteroide del diametro di dieci chilometri che, circa 65 milioni di anni fa, colpì la Terra, provocando l'estinzione dei dinosauri e del 70 per cento delle specie animali e vegetali: fu una delle più imponenti estinzioni di massa nella storia del nostro pianeta. E' questa una delle teorie ancora oggi maggiormente accreditate dagli scienziati.

Un'altra teoria, quella gradualista, ritiene che l'estinzione dei dinosauri sia stata causata dalla deriva dei continenti, ovvero dal frazionamento di un unico super continente la Pangea, in grandi terre emerse separate; il che avrebbe comportato una grossa crisi ambientale. La conseguenza fu che le specie generaliste, ossia quelle meno dipendenti da un particolare tipo di cibo e ambiente, come gli uccelli e i mammiferi, sopravvissero e si diffusero, mentre quelle più specializzate, come i dinosauri,



Dinosauri inseriti nel paesaggio del Cretaceo

si estinsero.

Per alcuni paleontologi, come Steve Brusatte, dell'American Museum of Natural History di New York, entrambe le teorie sarebbero valide: a causare l'estinzione dei dinosauri fu una sequenza di eventi già in atto prima della collisione: la deriva dei continenti, le eruzioni vulcaniche e i cambiamenti climatici. In parole povere, l'asteroide avrebbe dato loro il colpo di grazia.

Per tornare, quindi, alla teoria catastrofista, l'enorme impatto provocò onde gigantesche, gli tsunami, che raggiunsero le coste orientali dell'America, spingendosi molto all'interno e causando l'annegamento di un gran numero di animali.

Inoltre la deflagrazione, che scatenò un'energia pari a 100 milioni di megatonni di tritolo, ossia quanto tutto l'arsenale nucleare presente sulla Terra, lasciò una cicatrice ancora og-

gi rilevabile nel cratere meteorico di Chicxulub, sulla punta estrema della penisola dello Yucatan, in Messico. La collisione generò un'ondata di calore di 18mila gradi, una temperatura tre volte superiore a quella misurata sulla superficie del Sole. L'ondata di calore, che superò gli oceani, bruciò le foreste in tutti i continenti, consumando ossigeno e producendo ossido di carbonio: un colpo mortale per molti dinosauri. Ma la deflagrazione sollevò anche una gran quantità di polveri e detriti, che impedirono ai raggi solari di raggiungere il suolo terrestre.

Segui una lunga «notte invernale» e la drastica riduzione delle temperature terrestri fino a 30 gradi sotto lo zero. Si interruppe così la catena alimentare: i dinosauri erbivori morirono, poiché le piante sopravvissute agli incendi inaridirono, a causa della mancanza di irraggiamento solare;

morirono anche i dinosauri carnivori, gli unici predatori di quelli erbivori. Poi le polveri ricaddero sulla Terra, ricoprendo ogni cosa.

L'immenso cratere di Chicxulub, 180 chilometri di diametro, oggi è meglio osservabile tramite i radar dei satelliti, perché, essendo stato coperto dall'acqua per gran parte della sua esistenza, è stato riempito da un chilometro di sedimenti.

Secondo Luis Alvarez, premio Nobel per la fisica nel 1968, e suo figlio Walter, le tracce di quella catastrofe sarebbero visibili nei sedimenti geologici che segnano il limite fra il Cretaceo e il Terziario (denominato limite K-T). Questi sedimenti di colore nero sono presenti anche in Italia nella Gola del Bottaccione, vicino a Gubbio, e in altre zone del pianeta, compresi i fondali marini. Ebbene, proprio in Italia gli Alvarez scoprirono per la prima volta che quello strato nero era ricco di iridio, un minerale molto raro sulla Terra, ma abbondante in asteroidi e meteoriti.

Ora, per cercare di capire fino in fondo i segreti di quell'asteroide, i ricercatori sono tornati sul «luogo del delitto». Grazie a un finanziamento di 10 milioni di dollari del Consorzio Europeo per la perforazione oceanica, scienziati dell'Imperial College di Londra, coordinati dal consorzio internazionale Chicxulub Scientific Drilling Project, di cui fanno parte anche l'Università del Texas e l'Università autonoma del Messico, scaveranno un pozzo profondo 1.500 metri, a circa 30 chilometri dalla costa messicana, per prelevare campioni di roccia. I dati raccolti permetteranno di ricostruire in modo sistematico la durata e gli effetti di quell'evento catastrofico.

Ma non è tutto qui, perché si cercheranno anche tracce di vita in quel luogo dal quale potrebbe avere avuto origine l'ecatombe. Antichi microrganismi potrebbero avere colonizzato in profondità le fessure delle rocce dopo l'impatto e aver lasciato tracce fossili; ma ancora oggi potrebbero abitarvi microrganismi molto più recenti.

Per la trivellazione è stata impiegata una piattaforma temporanea e la «Myrtle», un'imbarcazione ancorata sul fondo dell'Oceano tramite tre enormi pilastri. •

EVENTO. Stasera l'incontro con il leader di Comunione e Liberazione

Carrò: il bene comune viene prima della politica

«Senza esperienze di positività non è possibile ripartire»

Questa sera alle 20,45 all'auditorium della Gran Guardia don Julián Carrón, presidente della Fraternità di Comunione e Liberazione, presenterà il suo libro «La bellezza disarmata» (Rizzoli) con Mauro Magatti, ordinario di Sociologia all'Università Cattolica di Milano, e Luigina Mortari, direttore del dipartimento di Scienze umane dell'Università di Verona. Per gentile concessione dell'editore, pubblichiamo un estratto dal capitolo intitolato «Anche in politica l'altro è un bene».

Julián Carrón

Mi pare che la situazione di stallo sia il risultato di una percezione dell'avversario politico come un nemico, la cui influenza deve essere neutralizzata o perlomeno ridotta al minimo. Abbiamo nella storia europea del secolo scorso documentazione sufficiente di analoghi tentativi da parte delle differenti ideologie di eliminarsi a vicenda, che hanno portato alle immensi sofferenze di intere popolazioni.

Ma l'esito di questi sforzi ha portato a una constatazione palese: è impossibile ridurre a zero l'altro.

È stata questa evidenza, insieme al desiderio di pace che nessuno può cancellare dal cuore di ogni uomo, che ha suggerito i primi passi di quel miracolo che si chiama Europa unita. Che cosa permise ai padri dell'Europa di trovare la disponibilità a parlarsi, a costruire qualcosa insieme, perfino dopo la Seconda guerra mondiale? La consapevolezza dell'impossibilità di eliminare l'avversario in rese meno presuntuosi, meno impermeabili al dialogo, coscienti del proprio bisogno; si cominciò a dare spazio alla possibilità di percepire l'altro, nella sua diversità, come una risorsa, un bene.

Pensando al presente, se non trova posto in noi l'esperienza elementare che l'altro è un bene, non un ostacolo,



Don Julián Carrón guida la Fraternità di Comunione e Liberazione

per la pienezza del nostro io, nella politica come nei rapporti umani e sociali, sarà difficile uscire dalla situazione in cui ci troviamo.

Riconoscere l'altro è la vera vittoria per ciascuno e per tutti. I primi a essere chiamati a percorrere questa strada, come è accaduto nel passato, sono proprio i politici cattolici, qualunque sia il partito in cui militano. Ma anche essi, purtroppo, tante volte appaiono più definiti dagli schieramenti partitici che dall'autocoscienza della loro esperienza ecclesiale e dal desiderio del bene comune. Eppure, proprio la loro esperienza di essere «membri gli uni degli altri» (San Paolo) consentirebbe uno sguardo sull'altro come parte della definizione di sé e quindi come un bene.

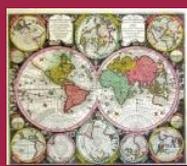
In che modo la vita della Chiesa può contribuire a misurarsi con l'attuale situazione italiana? Non credo intervenendo nell'agone politico come una delle tante parti e delle tante opinioni in competizione. Il contributo della Chiesa è molto più radicale. Se la consistenza di coloro che servono questa grande opera che è la politica è riposta solo nella politica, non c'è molto da sperare.

In mancanza di un altro punto d'appoggio, si afferiranno per forza alla politica e al potere personale e, nel caso specifico, punteranno sullo scontro come unica possibilità di sopravvivenza. Ma la politica non basta a se stessa. Mai come in questo momento risulta così evidente. Nella sua povertà di realtà piena di limiti, la Chiesa continua a offrire agli uomini l'unico vero contributo, quello per cui essa esiste - e papa Francesco lo ricorda di continuo -: l'annuncio e l'esperienza di Cristo risorto. È Lui l'unico in grado di rispondere esaurientemente alle attese del cuore dell'uomo.

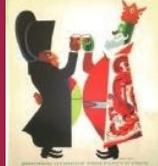
Senza una reale esperienza di positività, in grado di abbracciare tutto e tutti, non è possibile ripartire. Questa è la testimonianza che tutti i cristiani, a cominciare da chi è più impegnato in politica, sono chiamati a dare, insieme a ogni uomo di buona volontà, come contributo per sbloccare la situazione: affermare il valore dell'altro e il bene comune al di sopra di qualsiasi interesse partitico. •

Libreria Antiquaria Perini

Stampe e libri antichi - Manifesti vintage



MAPPAMONDO ORIGINALE DEL 1730 CA. DI MATTHEUS SEUTTER. DIPINTA A MANO D'EPOCA



BRINDISI CON NAPOLEONE. MANIFESTO ORIGINALE DI ARMANDO TESTA PER CARPANO 1956



FLOWERS OF THE FIELD. LITOGRAFIA A COLORI D'INIZIO NOVECENTO DA UN DIPINTO DI WILLIAM HENRY MARGETSON. CORNICHE D'EPOCA.

VERONA - Via A. Sciesa 11 (giardini di Pradaval)
Tel. 045 8030073 - www.libreriaiperini.com

PATRIMONIO ARTISTICO. Il governo finanzia 33 progetti per opere di restauro e nuovi cantieri

Un miliardo fa bene alla cultura

Ci sono i tesori della cultura dell'Aquila, in parte rimasti al palo nelle travagliate vicende della ricostruzione post terremoto. Ma anche il sogno di completare la Grande Brera, in attesa da decenni. Senza parlare della fimerata «Ala Cozenza» della Galleria d'Arte Moderna a Roma, ampliamento avviato negli anni '60. «Niente piccoli interventi» per il miliardo destinato alla cultura dal Cipe. I soldi, assicura il ministro Dario Franceschini, serviranno per completare «grandi progetti incompiuti in tutto il Paese». «Si parte subito, sul-

la base di progetti già fatti e con fondi già disponibili, e sul procedere dei lavori piena trasparenza, come a Pompei». Insomma «una svolta», ripete orgoglioso il ministro, «la più grande operazione di intervento sul patrimonio dei beni culturali della storia repubblicana». Quindi si partec, con tabelle di marcia diverse che per alcuni progetti prevedono la fine lavori in due anni, per altri di più visto che il piano, 33 progetti in 13 regioni, viene finanziato grazie al Fondo Coesione e Sviluppo 2014-2020. Partendo dalla ferita anco-

ra aperta dell'Aquila squassata dal terremoto, dove 30 milioni serviranno per il completamento del restauro delle mura cittadine, del Duomo e di S. Maria a Paganica, per arrivare ai 70 milioni destinati al Ducato Estense. In mezzo c'è di tutto, dai progetti enormi, come quello per il restauro della Cittadella di Alessandria («25 milioni sono un inizio») fino al recupero del Convento nell'isola di San Nicola, alle isole Tremie. Tra i più attesi, ci sono i 40 milioni «che consentiranno di completare a Milano La Grande Brera», ma anche i

60 a Firenze per completare l'Auditorium, oltre ai 40 per i Grandi Uffizi. Nuove risorse arriveranno in Campania per Pompei (40 milioni), Ercolano (10), la Reggia di Caserta (40) Paestum (20) ma anche a Napoli per i musei di Capodimonte (30) e Archeologico (20) e per il Parco archeologico dei Campi Flegrei (25). Finalmente si recuperano alla Maddalena gli spazi dell'ex Arsenal (15 milioni), mentre a Trieste c'è il rilancio del Porto Vecchio e a Genova il progetto condiviso per il nuovo waterfront disegnato da Renzo Piano. •