

Australia: scoperto il più antico cratere creato da un meteorite caduto sulla Terra

Ha battuto tutti i record precedenti diventando ufficialmente il più antico mai scoperto, si trova nell'Australia Occidentale e potrebbe persino **potenzialmente aiutare gli scienziati a correggere la storia geologica del nostro pianeta**: è il cratere da impatto scoperto nella remota regione di Pilbara, risalente a 3,5 miliardi di anni fa e dettagliato da ricercatori della School of Earth and Planetary Sciences di Curtin e del Geological Survey of Western Australia in un nuovo studio scientifico sottoposto a revisione paritaria e pubblicato sulla rivista scientifica *Nature*. I ricercatori hanno identificato l'impattante evento grazie alla presenza di particolari formazioni rocciose nella zona, i "coni frantumati", che si formano solo a seguito di impatti meteoritici di enormi dimensioni e hanno permesso di stimare la velocità dello schianto a oltre 36.000 chilometri all'ora. «Prima della nostra scoperta, il cratere da impatto più antico aveva 2,2 miliardi di anni, **quindi questo è di gran lunga il cratere più antico mai trovato sulla Terra**», ha commentato Tim Johnson, professore della Curtin University e coautore della ricerca.

Fino ad oggi, la ricerca sui crateri d'impatto antichi ha avuto un percorso tortuoso. I crateri più vecchi conosciuti risalgono a circa 2,2 miliardi di anni fa - come quello di Yarrabubba situato nell'Australia Occidentale - e, secondo alcuni geologi, potrebbero contenere alcuni dettagli **capaci di spiegare persino la formazione delle più antiche rocce terrestri**. Se da una parte, infatti, esistono ricercatori convinti che le cause siano da ricercare nell'attività dei pennacchi caldi che si sollevavano dal nucleo metallico fuso della Terra o nei processi tettonici a placche dove le rocce si scontrano e si spingono l'una sopra e sotto, altri [pensano](#) che l'energia necessaria per formare le zone del Pilbara provenisse dall'esterno del nostro pianeta, sotto forma di una o più collisioni con meteoriti di molti chilometri di diametro. Secondo tale teoria, quando gli impatti sollevarono enormi volumi di materiale e sciolsero le rocce circostanti, il mantello sottostante produsse spesse "macchie" di materiale vulcanico che si evolsero in crosta continentale. Ora, nuove evidenze potrebbero aggiungere un tassello tutt'altro che indifferente: nel sito battezzato "North Pole Dome" **sono stati scoperti alcuni coni frantumati, ovvero strutture rocciose che si formano sotto l'intensa pressione causata da un impatto meteoritico**. Tali formazioni, unite alla presenza di sferule (goccioline di materiale fuso raffreddato), hanno fornito la prova schiacciante di un impatto planetario di enorme portata, simile per dimensioni a quello che causò l'estinzione dei dinosauri.

Australia: scoperto il più antico cratere creato da un meteorite
caduto sulla Terra



I conici frantumati che secondo i ricercatori forniscono la prova inequivocabile di un cratere da impatto. Credit: Tim Johnson/Curtin University

La datazione degli strati rocciosi [ha confermato](#) che l'impatto risale a 3,47 miliardi di anni fa, spingendo gli scienziati a rivedere le loro ipotesi sull'evoluzione della crosta terrestre e sull'ambiente primordiale del nostro pianeta. «Osservando la Luna sappiamo che gli impatti di grandi dimensioni erano comuni nel sistema solare primordiale. Fino ad ora, l'assenza di crateri veramente antichi ha fatto sì che fossero ampiamente ignorati dai geologi. **Questo studio fornisce un tassello cruciale del puzzle della storia dell'impatto sulla Terra** e suggerisce che potrebbero esserci molti altri crateri antichi che potrebbero essere scoperti nel tempo», ha dichiarato il professor Tim Johnson, [aggiungendo](#) che l'evento avrebbe causato un cratere largo più di 100 chilometri. Chris Kirkland, anch'egli della School of Earth and Planetary Sciences della Curtin University e coautore, ha aggiunto: «Scoprire questo impatto e trovarne altri risalenti allo stesso periodo **potrebbe spiegare molto su come potrebbe essere iniziata la vita, poiché i crateri da impatto hanno creato ambienti favorevoli alla vita microbica**, come le piscine di acqua calda. Affina inoltre radicalmente la nostra comprensione della formazione della crosta: l'enorme quantità di

Australia: scoperto il più antico cratere creato da un meteorite
caduto sulla Terra

energia derivante da questo impatto potrebbe aver avuto un ruolo nella formazione della crosta terrestre primordiale, spingendo una parte della crosta terrestre sotto un'altra o costringendo il magma a risalire dalle profondità del mantello terrestre verso la superficie. Potrebbe aver addirittura contribuito alla formazione dei cratoni, che sono grandi masse continentali stabili che sono diventate le fondamenta dei continenti».

[di Roberto Demaio]