



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

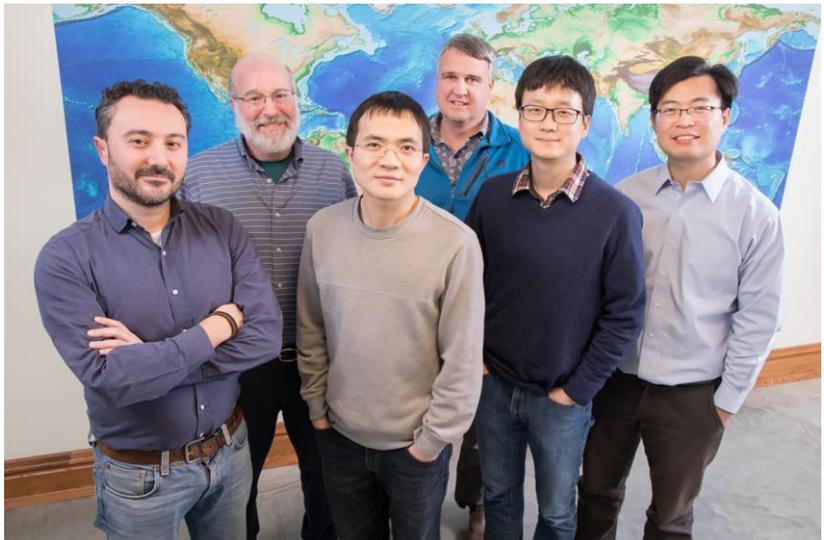
UFFICIO STAMPA
AREA COMUNICAZIONE E MARKETING
VIA VIII FEBBRAIO 2, 35122 PADOVA
TEL. 049/8273041-3066-3520
E-MAIL: stampa@unipd.it
AREA STAMPA: <http://www.unipd.it/comunicati>

Padova, 22 febbraio 2018

QUANDO I CONTINENTI PERDONO LA LORO ZAVORRA “RISALGONO” I DIAMANTI
Spiegato da uno studio congiunto dell’Università di Padova e dell’Illinois il sollevamento in tempi recenti di parte dei continenti

Publicato su «Nature Geoscience» lo studio dell’Università di Padova e dell’Illinois Modification of the Western Gondwana craton by plume–lithosphere interaction secondo cui anche le porzioni cratoniche sono state interessate da processi tettonici in tempi relativamente recenti

I cratoni sono le aree più rigide, antiche e tettonicamente stabili della Terra: essi, per milioni di anni, non hanno subito modificazioni e si trovano generalmente all'interno dei continenti. «I cratoni vengono solitamente interpretati come aree fredde, stabili e con scarso rilievo topografico» dice **Lijun Liu** della University of Illinois e coordinatore dello studio. «Fredde perché sono distanti dai livelli caldi del mantello, stabili perché la crosta non è stata interessata da deformazione e la loro bassa elevazione è dovuta alla continua esposizione ai processi erosivi».



Se così fosse, non si riuscirebbe a spiegare come esistano aree cratoniche anomale molto estese come quelle che si trovano in Sud-America e Africa sub-equatoriale e che a partire da 120 milioni di anni fa si siano improvvisamente sollevate per diverse centinaia di metri generando l’attuale rilievo topografico superando i 1000 metri. Il sollevamento è stato inoltre accompagnato dalla simultanea deposizione di importanti giacimenti di diamanti, la cui formazione, oggi, è ancora oggetto di un acceso dibattito.



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

UFFICIO STAMPA
AREA COMUNICAZIONE E MARKETING
VIA VIII FEBBRAIO 2, 35122 PADOVA
TEL. 049/8273041-3066-3520
E-MAIL: stampa@unipd.it
AREA STAMPA: <http://www.unipd.it/comunicati>

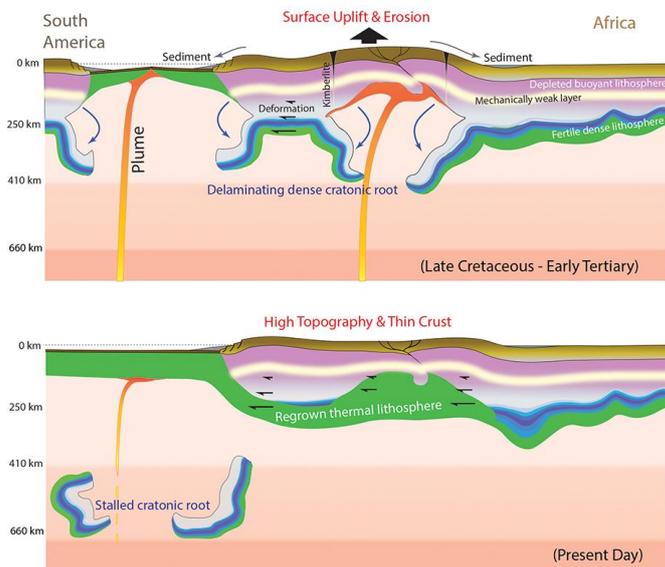


Figura 1

profondo della Terra, un processo noto chiamato *delaminazione*. Tramite programmi di calcolo sviluppati nei laboratori del Dipartimento di Geoscienze di Padova» continua **Faccenda** «si è potuto dimostrare come il materiale caldo, raffreddandosi, formi una nuova radice in alcune decine di milioni di anni che ha una densità minore rispetto a quella erosa. La conseguenza più importante del processo di delaminazione è una diminuzione della densità media del cratone che causa un sollevamento dell'intera regione. Inoltre» **conclude il ricercatore padovano** «l'interazione tra materiale "caldo" e base "fredda" del cratone genera una serie di reazioni chimiche che porterebbe alla risalita verso l'alto di materiale ricco di carbonio con conseguente formazione di depositi diamantiferi in superficie».

Lo studio si basa sull'integrazione di numerosi dati geologici, geofisici e di calcolo numerico e per questo fornisce una spiegazione convincente alla dinamica recente dei cratoni anomali del Sud America e dell'Africa sub-equatoriale. I risultati della ricerca offrono una nuova prospettiva alla dinamica dei continenti e alla formazione dei depositi diamantiferi e potranno essere applicati ad altre aree cratoniche anomale, come quelle già identificate all'interno dei continenti Nord-Americano ed Euroasiatico.

Modification of the Western Gondwana craton by plume–lithosphere interaction - Nature Geoscience - Jiashun Hu, Lijun Liu, Manuele Faccenda, Quan Zhou, Karen M. Fischer, Stephen Marshak e Craig Lundstrom

Link alla Ricerca [Modification of the Western Gondwana craton by plume–lithosphere interaction](#)

Figura 1. La radice cratonica ad alta densità (verde-blu) viene delaminata per interazione con il sottostante materiale caldo in risalita (arancione-rosso). Questo processo genera un sollevamento della placca continentale e fenomeni magmatici di tipo kimberlitico che portano

«Il nostro studio mette a sistema molte anomalie che non si riuscivano ancora a spiegare. Le porzioni più profonde dei cratoni sono probabilmente formate da rocce molto dense che "zavorrano" i continenti, il che spiegherebbe la bassa elevazione di questi ultimi" dice **Manuele Faccenda**, Professore di Geodinamica del Dipartimento di Geoscienze dell'Università di Padova «Talvolta queste radici pesanti possono essere erose per azione di materiale caldo e meno denso che risale dal



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

UFFICIO STAMPA
AREA COMUNICAZIONE E MARKETING
VIA VIII FEBBRAIO 2, 35122 PADOVA
TEL. 049/8273041-3066-3520
E-MAIL: stampa@unipd.it
AREA STAMPA: <http://www.unipd.it/comunicati>

alla formazione di giacimenti di diamanti. Una nuova radice cresce per raffreddamento, preservando un impronta deformata legata alla dinamica recente.

Picture Team: da sinistra - Manuele Faccenda, Università di Padova, Stephen Marshak, Quan Zhou, Craig Lundstrom, Jiashun Hu and Lijun Liu, University of Illinois

Link all'articolo: <https://www.nature.com/articles/s41561-018-0064-1>