



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

UFFICIO STAMPA

VIA VIII FEBBRAIO 2, 35122 PADOVA

TEL. 049/8273041-3066-3520

FAX 049/8273050

E-MAIL: [stampa@unipd.it](mailto:stampa@unipd.it)

AREA STAMPA: <http://www.unipd.it/comunicati>

Padova, 21 luglio 2017

## QUANDO LA TERRA NON AVEVA LE CALOTTE POLARI E IL TEMPO CHE FARÀ

È Claudia Agnini l'unica ricercatrice universitaria italiana scelta per la missione Expedition 371  
Studierà il paleoclima di 66 milioni di anni fa attraverso i microfossili  
recuperati a 5000 metri di profondità nel Sud Pacifico

È **Claudia Agnini** del Dipartimento di Geoscienze dell'Ateneo patavino l'unica ricercatrice universitaria italiana scelta per la **missione "Expedition 371"** del più importante consorzio internazionale (USA – Giappone - Europa) per la perforazione dei fondali oceanici denominato IODP - International Ocean Discovery Program- (<https://www.iodp.org/#>).

Alla sua seconda esperienza di ricerca, la prima fu nel 2012 dove studiò i carotaggi delle perforazioni dell'area atlantica nord-occidentale a sud di Terranova in Canada, Claudia Agnini, docente di micropaleontologia e paleoclimatologia, partirà il 27 luglio da Townsville in Australia sulla nave Joides Resolution (<http://joidesresolution.org/>).

Selezionata come paleontologo di bordo e specialista esperto di nannofossili calcarei, è tra i 31 ricercatori della missione "*Tasman Frontier Subduction Initiation and Paleogene Climate*" che avrà termine ad Hobart in Tasmania il 26 settembre ([Expedition 371 - 2017](#)). Come micropaleontologa, il suo ruolo sarà quello di classare microfossili calcitici delle dimensioni di 2-20 µm per datare i sedimenti recuperati nei carotaggi durante la spedizione.



Il personale scientifico a bordo della **Joides Resolution**, il cui equipaggio totale ammonta alle 150 unità, perfora 24 ore su 24 la crosta terrestre raggiungendo in media profondità, rispetto alla linea dell'acqua, che vanno da 2.500 ai 4.500 metri in base al tipo di ricerca effettuata, pur avendo in ogni caso un potenziale di scavo di 9.000 metri. Ogni missione recupera circa 4-5000 metri di carotaggi di sedimento che vengono preliminarmente studiati a bordo dallo staff scientifico soprattutto per inquadrarli cronologicamente.

A terra, i sedimenti recuperati vengono stoccati in particolari magazzini (repository) situati a Brema, al College station in Texas e in Giappone.

Dopo sei mesi dalla fine della missione i ricercatori sottopongono i campioni a esami mirati per determinare la composizione mineralogica, quella chimica delle acque imprigionate nel sedimento, dei minerali presenti e le loro proprietà fisiche confrontando gli esiti paleontologici, sedimentologici, stratigrafici, geochimici e geofisici.



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

UFFICIO STAMPA

VIA VIII FEBBRAIO 2, 35122 PADOVA

TEL. 049/8273041-3066-3520

FAX 049/8273050

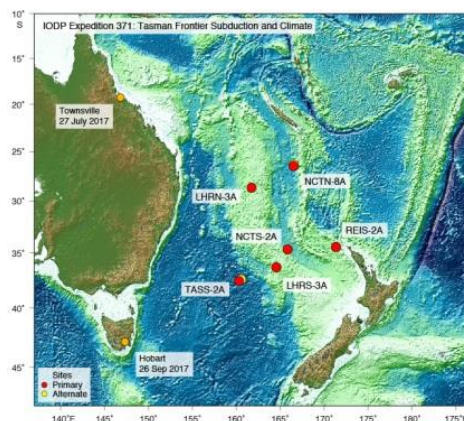
E-MAIL: [stampa@unipd.it](mailto:stampa@unipd.it)

AREA STAMPA: <http://www.unipd.it/comunicati>

**Scopo scientifico di Expedition 371** è duplice: **studiare la tettonica delle placche** in quell'area geografica e **risolvere un enigma paleoclimatico**.

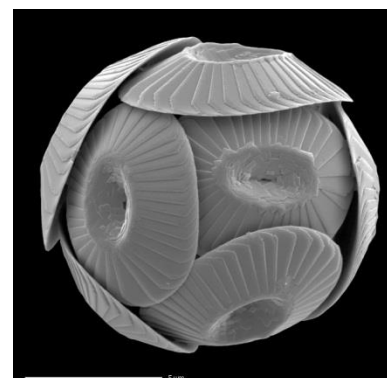
Per il primo aspetto la zona di Tonga-Kermadec e Izu-Bonin-Mariana durante l'Eocene inferiore, 50 milioni di anni fa, fu teatro di una importantissima fase di subduzione che ha causato il cambiamento di direzione dell'immensa placca pacifica.

Dall'altro, durante lo stesso intervallo di tempo in cui si sviluppava questo importante evento tettonico, il nostro pianeta viveva il periodo più caldo del Cenozoico, cioè degli ultimi 66 milioni di anni, tanto che le calotte polari non esistevano.



«Questa spedizione» dice **Claudia Agnini** «consentirà di aumentare le nostre conoscenze sulle dinamiche di formazione dei margini convergenti, dove le placche tettoniche si incontrano. Per intenderci quando le placche interagiscono si hanno tre tipologie di risposta: la prima, dove i margini divergono e viene prodotta la crosta per attività magmatica (ad es. l'Islanda), la seconda dove la crosta non si accresce né si consuma e le placche adiacenti scivolano una sull'altra, la terza in cui le placche collidono e viene distrutta crosta terrestre come nel caso delle nostre Alpi, nate per collisione tra placca africana ed euroasiatica. L'area studiata nella missione è del terzo tipo descritto. Noi cercheremo di datare e quantificare la deformazione associata alla subduzione della placca pacifica per testare i

modelli geodinamici oggi a disposizione o proporre di nuovi. Non solo» **continua Claudia Agnini** «vorremmo anche comprendere come funziona un sistema climatico in condizioni di Greenhouse ed è questo l'enigma che non trova risposta certa dai modelli a disposizione. Sappiamo che l'Eocene è stato il periodo più caldo che la Terra ha conosciuto negli ultimi 70 milioni di anni tanto che il globo era privo di calotte polari. Le domanda a cui dobbiamo rispondere sono: come si è evoluto negli ultimi 60 milioni di anni questo sistema e, soprattutto, come sarà in un lontano futuro? Rimangono aperti molti quesiti dovuti alla discrepanza tra i dati di temperatura sinora ottenuti dallo studio dei sedimenti e le simulazione effettuate con modelli climatici indipendenti che restituiscono temperature decisamente più basse. Il Mare di Tasmania e in generale l'area del Pacifico meridionale occidentale è un'area critica per comprendere le dinamiche del





UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

**UFFICIO STAMPA**

VIA VIII FEBBRAIO 2, 35122 PADOVA

TEL. 049/8273041-3066-3520

FAX 049/8273050

E-MAIL: [stampa@unipd.it](mailto:stampa@unipd.it)

AREA STAMPA: <http://www.unipd.it/comunicati>

sistema climatico e proporre nuovi modelli climatici. Di fondamentale importanza» **conclude Claudia Agnini** «sarà lo studio dei microfossili calcitici che hanno tassi evolutivi – tempi di sviluppo – rapidi e soprattutto sono estremamente abbondanti nei sedimenti marini. Saranno loro, insieme ad altri risultati, a confermarci se i nuovi modelli possano essere considerati affidabili. Lo studio oggi di quel che successe 50-60 milioni di anni fa ci permetterà di capire come sarà il clima sulla nostra Terra e il destino, per fortuna non troppo prossimo, che ci aspetta».