Rassegna stampa

Terremoti del centro Italia: dove è il volume fantasma?

Gli articoli qui riportati sono da intendersi non riproducibili né pubblicabili da terze parti non espressamente autorizzate da Sapienza Università di Roma

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

a cura del settore Ufficio stampa e comunicazione

Terremoti del centro Italia: dove è il volume fantasma?

Le immagini satellitari raccolte dal team di ricerca del Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia e del Consiglio Nazione delle Ricerche hanno registrato l'esatta misurazione dei volumi di roccia mobilizzati durante il sisma di Amatrice - Norcia. Lo studio, pubblicato su Scientific Reports, potrebbe fornire nuove interpretazioni sulla dinamica dei terremoti

La sequenza sismica iniziata nel centro Italia il 24 agosto 2016 è legata all'estensione che coinvolge gli Appennini e viene misurata tramite la rete GPS. Grazie alle nuove tecnologie satellitari è stato possibile misurare come il terremoto abbia determinato l'abbassamento di un volume di crosta terrestre almeno 7 volte maggiore di quello sollevato. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista *Scientific Reports*.
Da circa venti anni i satelliti per l'osservazione della Terra permettono di studiare gli eventi sismici. In particolare, quelli che equipaggiano un sensore RADAR, il SAR (Synthetic Aperture Radar), sono utilizzati per misurare con precisione le deformazioni della superficie terrestre indotte dai terremoti.
"L'interferometria SAR – spiega Emanuela Valerio, ricercatrice della Sapienza – ha permesso di estrarre l'informazione circa la distanza che ciascun punto al suolo (il pixel delle immagini) ha rispetto al SAR, consentendo quindi la misura delle variazioni avvenute nell'area "fotografata" dal satellite a seguito del terremoto. È stato così possibile calcolare gli abbassamenti e sollevamenti del suolo e i relativi volumi di roccia mobilitati dagli eventi sismici avvenuti il 24 agosto 2016, di magnitudo 6, e il 30 ottobre 2016, di magnitudo 6.5".
I risultati ottenuti pongono un quesito molto importante: dove va a finire in profondità questa massa crostale in eccesso? Il modello prevede che nella fase preparatoria del terremoto, che può durare alcune centinaia di anni, si formino nella crosta fragile (i primi 10-15 km) alcune migliaia di microfratture legate all'estensione in corso lungo la catena appenninica. Si crea quindi un volume "dilatato" che, raggiunto uno stato limite in cui non è più in grado di sostenere il peso delle rocce sovrastanti, collassi come la richiusura di una fisarmonica.
"In particolare, grazie a questi dati – aggiunge Carlo Doglioni, del Dipartimento di Scienze della Terra e Presidente Ingv – è stato valutato il rapporto tra volume di roccia in subsidenza e volume in sollevamento, gettando nuova luce e conferme sul ruolo della forza di gravità nei terremoti relativi a faglie estensionali. Prossimo obiettivo è la caccia ai volumi crostali in cui lungo l'Appennino vi siano zone dilatate, pronte a generare un futuro evento sismico".

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
CF 80209930587 PI 02133771002
Capo Ufficio Stampa: Alessandra Bomben
Addetti Stampa: Christian Benenati - Marino Midena - **Barbara Sabatini - Stefania Sepulcri**
Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma
T (+39) 06 4991 0035 - 0034 F (+39) 06 4991 0399
comunicazione@uniroma1.it stampa@uniroma1.it www.uniroma1.it

Riferimenti:
Volume unbalance on the 2016 Amatrice - Norcia (Central Italy) seismic sequence and insights on normal fault earthquake mechanism - Bignami, C., Valerio, E., Carminati, E., Doglioni, C., Tizzani, P., & Lanari, R. *Scientific Reports-Nature* 2019. DOI: 1038/s41598-019-40958-z

Info

Carlo Doglioni
Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma
carlo.doglioni@uniroma1.it

Eugenio Carminati
Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma
eugenio.carminati@uniroma1.it

Emanuela Valerio
Dipartimento di Scienze della Terra, Sapienza Università di Roma
emanuela.valerio@uniroma1.it

adnkronos

Agenzia

Data 15/03/2019
Ora 15.54
Canale

ADN1054 7 ECO 0 DNA EAM NAZ

TERREMOTI: SISMICITA' INDOTTA, COME FUNZIONA E COME RIDURRE IL RISCHIO =
Lo studio dell'Università La Sapienza con quelle di Nizza, Berkeley e del California Institute of Technology

Roma, 15 mar. - (AdnKronos) - Una nuova ricerca, sviluppata dai ricercatori del Dipartimento di Scienze della Terra della Sapienza, ha permesso di migliorare le conoscenze sulla dinamica dei terremoti provocati dalla reimmissione di fluidi nel sottosuolo durante l'estrazione di idrocarburi. I risultati, fondamentali per lo sviluppo di azioni volte a ridurre i rischi della sismicità indotta, sono stati pubblicati sulla rivista Science Advances.

La richiesta sempre più crescente di energia ha promosso dagli anni '60 lo sviluppo di nuove tecniche di estrazione di idrocarburi con la necessità di reimmettere nel sottosuolo l'acqua di scarto del sistema. Tale reimmissione di fluidi può innescare terremoti, definiti come ''sismicità indotta'' quando le acque di scarto vanno a generare sovrappressioni sulle faglie, fratture della crosta terrestre lungo le quali avviene lo scorrimento di due blocchi di roccia.

Il lavoro del team del Dipartimento di Scienze della Terra della Sapienza, in collaborazione con i ricercatori delle università di Nizza, Berkeley e del California Institute of Technology, ha riprodotto lo sviluppo di sovrappressioni di fluidi, sia su faglie di laboratorio, sia su una faglia ubicata a circa 300 m di profondità in un laboratorio naturale in Francia.

Lo studio, pubblicato sulla rivista Science Advances, ha consentito di analizzare i dettagli del movimento delle faglie durante lo sviluppo di sovrappressioni e fare luce sui meccanismi fisici finora poco chiari a causa dell'impossibilità di accedere direttamente alle zone dove si generano i terremoti (circa 1-6 km di profondità nella crosta terrestre).

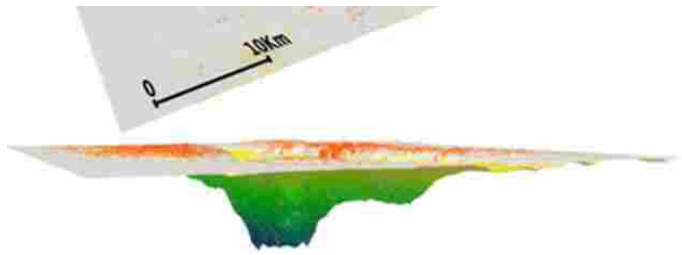
I ricercatori hanno osservato che una lenta deformazione asismica lungo la faglia pressurizzata precede l'enucleazione della sismicità indotta. In particolare questa deformazione asismica crea una concentrazione di forze in corrispondenza dei bordi della faglia pressurizzata facilitando l'innesco di micro-terremoti.

''Lo sviluppo di tecnologie che possono monitorare in tempo reale questa deformazione asismica - afferma Cristiano Collettini del Dipartimento di Scienze della Terra - saranno fondamentali per indirizzare azioni volte a mitigare il rischio di sismicità indotta''.

ISSN 2465 - 1222

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Terremoto, c'è un "fantasma" sotto la faglia di Amatrice. Ingv: «La roccia si è abbassata»



ARTICOLI CORRELATI

Terremoto, cosa fare in caso di scossa: i 7 consigli della Protezione Civile

La fiaccolata di Amatrice a due anni dal terremoto (Foto di Enrico Meloccaro)

0
50

Grazie all'elaborazione di dati satellitari, un gruppo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) guidato da Christian Bignami è riuscito a calcolare il volume di roccia che si è spostato durante l'intera sequenza del terremoto dell'Italia centrale, iniziata nell'agosto 2016 e ancora in corso. «Abbiamo visto che il volume di roccia sceso è 7,5 volte maggiore di quello che si è spostato verso l'alto», spiega Bignami. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista Scientific Reports

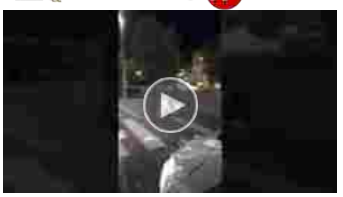
Sisma di Amatrice, lo scandalo macerie: «Tonnellate ancora in strada»

Ci sarebbe, quindi, una sorta di volume fantasma sotto la faglia del terremoto in Italia centrale che ha coinvolto nel 2016 Amatrice e Norcia: come una fisarmonica, potrebbe aver creato lo spazio per accogliere tutto il volume di roccia che si è abbassato durante la sequenza sismica. È l'ipotesi dei ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) pubblicata sulla rivista Scientific Reports.

> Bignami C. et al (2019) Volume unbalance on the 2016 Amatrice - Norcia (Central Italy) seismic sequence and insights on normal fault earthquake mechanism
>
> Published 2019-03-12 Scientific Reports vol. 9 art. n. 4250https://t.co/zZYutkO29Y#earthquake #Norcia #Amatrice #seismic pic.twitter.com/QtVOhP89ok
>
> — geocappiello (@geocappiello) 13 marzo 2019

Un risultato che ha fatto sorgere la domanda su dove vada a finire questa massa di crosta in eccesso. I ricercatori hanno così pensato che possa esserci «un volume fantasma che si trova sotto la roccia che si è abbassata, sotto la faglia, e che viene occupato quando c'è il terremoto. Non uno spazio vuoto, ma migliaia di fratture che creano lo spazio nella roccia, che può essere compresso per accogliere la roccia che si abbassa durante il sisma», continua Bignami. Il modello elaborato prevede che nella fase preparatoria del terremoto si formino nella crosta fragile (i primi 10-15 chilometri) migliaia di microfratture lungo la catena appenninica, creando un volume dilatato che collassa quando non riesce più a sostenere il peso delle rocce sovrastanti. In questo modo accoglie il volume in eccesso che si abbassa durante il terremoto, come una fisarmonica

IL MATTINO TV



Bambino sfiorato da scooter in corsa: baby gang fuori controllo in piazza Municipio

IL VIDEO PIU' VISTO

Michael Jackson e il sistema di allarme in camera da letto: la testimonianza di Macaulay Culkin, star di "Mamma ho perso l'aereo"

+ VAI A TUTTI I VIDEO

LE PIÙ CONDIVISE

DAVIDE VS GOLIA
Galline si coalizzano e uccidono una volpe che si era introdotta nel loro pollaio
di Marta Ferraro

LA SCIENZA
Tumori, scoperta made in Naples

Codice abbonamento: 059844

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

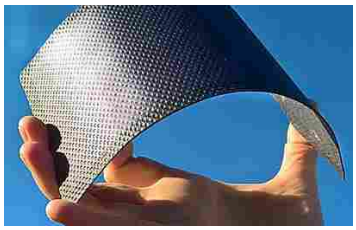
che si chiude. Questo volume conclude Bignami, potrebbe «dare indicazioni sulla magnitudo dei terremoti e le zone da cui possono originare altri sismi importanti».

Terremoto, latte bio e gestione imprenditoriale delle seconde case: i progetti di Nomisma per il rilancio

Mercoledì 13 Marzo 2019, 12:41 - Ultimo aggiornamento: 14 Marzo, 19:49

© RIPRODUZIONE RISERVATA

POTREBBE INTERESSARTI ANCHE...



Questa tecnologia solare poco conosciuta e' geniale
(The Eco Expert)

Sai che i buoni pasto sono deducibili al 100%?
(promo.ticketrestaurant.it)

IMMAGINI FORTI La lite per il parcheggio finisce in tragedia

La soluzione per affittare la tua casa in modo innovativo ed intelligente
(sweetguest.com)

Macchie sul viso addio. Ecco come fare
(Benessere Lab)

Da Unieuro numerosi prodotti in offerta fino al 50%, acquista ora
(Unieuro)

Contenuti Sponsorizzati da Outbrain

COMMENTA LA NOTIZIA

Scrivi qui il tuo commento

ULTIMI INSERITI PIÙ VOTATI 0 di 0 commenti presenti

LA TRAGEDIA
Schianto in moto, muore a 17 anni: donati gli organi, il dolore a scuola
di Elena Romanazzi

IL MANOSCRITTO
Leopardi, l'«Infinito» ha 200 anni e Napoli è la sua casa
di Donatella Trotta

GIOCO D'AZZARDO
Biliardino al posto delle slot machines, la barista: «Guadagno meno, ma è un...

IL CONTENZIOSO
Luci cimitero, il Comune: «Non pagate i bollettini Selav»

GUIDA ALLO SHOPPING

Regalo festa del papà: i pensieri migliori per festeggiare il 19 marzo

Casa
ilmessaggerocasa.it

Villa, Olgiata
3.200.000 €
VENDITA VILLA A ROMA

VEDI TUTTI GLI ALTRI VILLE IN VENDITA IN ZONA OLGIATA

Cerca il tuo immobile all'asta

Regione Qualsiasi
Provincia Tutte
Fascia di prezzo Tutti
Data gg-mm-aaaa

INVIA

Io vegalmente

Codice abbonamento: 059844

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

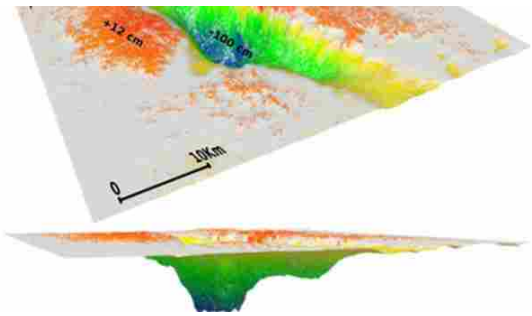
ITALIA

Martedì 19 Marzo - agg. 12:25

Terremoto, c'è un "fantasma" sotto la faglia di Amatrice. Ingv: «La roccia si è abbassata»

ITALIA

Mercoledì 13 Marzo 2019

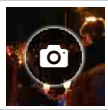


Grazie all'elaborazione di dati satellitari, un gruppo dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) guidato da Christian Bignami è riuscito a calcolare il volume di roccia che si è spostato durante l'intera sequenza del terremoto dell'Italia centrale, iniziata nell'agosto 2016 e ancora in corso. «Abbiamo visto che il volume di roccia sceso è 7,5 volte maggiore di quello che si è spostato verso l'alto», spiega Bignami. Lo studio è stato pubblicato sulla rivista Scientific Reports

877

APPROFONDIMENTI

CRONACA
Terremoto, cosa fare in caso di scossa: i 7 consigli della Protezione...


ITALIA
La fiaccolata di Amatrice a due anni dal terremoto (Fot di Enrico...

Sisma di Amatrice, lo scandalo macerie: «Tonnellate ancora in strada»

Ci sarebbe, quindi, una sorta di volume fantasma sotto la faglia del terremoto in Italia centrale che ha coinvolto nel 2016 Amatrice e Norcia: come una fisarmonica, potrebbe aver creato lo spazio per accogliere tutto il volume di roccia che si è abbassato durante la sequenza sismica. È l'ipotesi dei ricercatori dell'Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) pubblicata sulla rivista Scientific Reports.

Bignami C. et al (2019) Volume unbalance on the 2016 Amatrice - Norcia (Central Italy) seismic sequence and insights on normal fault earthquake mechanism

Published 2019-03-12 Scientific Reports vol. 9 art. n. 4250https://t.co/zZYutkO29Y#earthquake #Norcia #Amatrice #seismic pic.twitter.com/QtVOhP89ok

— geocappiello (@geocappiello) 13 marzo 2019

MyPLAY

LE VOCI DEL MESSAGGERO

Addio Peluche, gli appelli per aiutarlo finiti nel vuoto

di Marco Pasqua

00:00 / 00:00

Google Maps immortala la caduta rovinosa di un ragazzo dalle scale di una casa di New York

Agnellino malato abbandonato dalla mamma, il salvataggio a Vermicino

Appendino affronta i contestatori: la sindaca urla a squarcia gola per farsi sentire

Dal supermercato a casa, entra in servizio il primo robot carrello della spesa

SMART CITY ROMA

STIMA DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

24.80 PM 10
particolato 10 micron
Valore nella norma

ITALIA

Codice abbonamento: 059844

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

Un risultato che ha fatto sorgere la domanda su dove vada a finire questa massa di crosta in eccesso. I ricercatori hanno così pensato che possa esserci «un volume fantasma che si trova sotto la roccia che si è abbassata, sotto la faglia, e che viene occupato quando c'è il terremoto. Non uno spazio vuoto, ma migliaia di fratture che creano lo spazio nella roccia, che può essere compresso per accogliere la roccia che si abbassa durante il sisma», continua Bignami. Il modello elaborato prevede che nella fase preparatoria del terremoto si formino nella crosta fragile (i primi 10-15 chilometri) migliaia di microfratture lungo la catena appenninica, creando un volume dilatato che collassa quando non riesce più a sostenere il peso delle rocce sovrastanti. In questo modo accoglie il volume in eccesso che si abbassa durante il terremoto, come una fisarmonica che si chiude. Questo volume conclude Bignami, potrebbe «dare indicazioni sulla magnitudo dei terremoti e le zone da cui possono originare altri sismi importanti».

Terremoto, latte bio e gestione imprenditoriale delle seconde case: i progetti di Nomisma per il rilancio

Ultimo aggiornamento: 14 Marzo, 19:49

© RIPRODUZIONE RISERVATA

Caduta capelli da giovane - I capelli persi non ricrescono
È importante agire tempestivamente. salvareicapelli.com
APRI

COMMENTA

ULTIMI INSERITI PIÙ VOTATI

0 di 0 commenti presenti

Migranti a Lampedusa, Luca Casarini a capo della missione Ong: il ritorno dell'ex Disobbediente del G8 a Genova

Caso Cucchi, inchiesta su depistaggi: otto carabinieri rischiano il processo

Migranti, nave Ong Mare Jonio a Lampedusa. Stop di Salvini: sono i centri sociali. Di Maio: no a nuovo caso Diciotti

Imane Fadil, l'ultimo sfogo in aula: «Tutti sanno, nessuno parla». Sette giorni dopo, il malore

di Claudia Guasco

Più presenti e meno severi: oggi la festa dei nuovi papà

ROMA OMNIA VATICAN CARD

Visita i Musei Vaticani, la Cappella Sistina e San Pietro senza stress. Salta la fila e risparmia

Prenota adesso la tua visita a Roma

Il Messaggero TV

Nuova Zelanda, gli studenti ricordano così le vittime del terrorismo

Codice abbonamento: 059844

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

TERREMOTO CENTRO ITALIA, L'INGV: SOTTO LA FAGLIA SI NASCONDE UN "VOLUME FANTASMA", ECCO DI COSA SI T

La figura mostra una vista 3D della deformazione del suolo avvenuta durante la sequenza sismica tra il 24 agosto e il 30 ottobre 2016. La deformazione è qui esagerata di circa 5000 volte per una migliore rappresentazione del fenomeno. La figura evidenzia la grande differenza tra i volumi di roccia che si sono abbassati (colori giallo-verde-blu) e sollevati (colori aranci). La massima subsidenza misurata è di circa 1m contro i 12 cm di sollevamento stimato. In termini di volumi, sono stati calcolati 0,12 km3 in abbassamento, e solamente 0,016 km3 in sollevamento. Il maggior volume sceso durante il terremoto richiede la presenza in profondità di un volume precedentemente dilatatosi e in grado di 'accogliere' la massa in eccesso Sotto la faglia che ha causato il terremoto in Centro Italia del 2016, che distrusse Amatrice e Norcia, si nasconde una specie di "volume fantasma": quasi come una fisarmonica, potrebbe aver 'creato lo spazio' per accogliere tutto il volume di roccia che si è abbassato durante la sequenza sismica. E' l'ipotesi dei ricercatori dell' Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (Ingv) pubblicata sulla rivista Scientific Reports.

Grazie all'elaborazione di dati satellitari, il gruppo guidato da Christian Bignami è riuscito a calcolare il volume di roccia che si è spostato durante l'intera sequenza sismica, iniziata nell'agosto 2016 e ancora in corso.

"Abbiamo visto che il volume di roccia sceso è 7,5 volte maggiore di quello che si e' spostato verso l'alto", spiega. Un risultato che ha fatto sorgere la domanda su dove vada a finire questa massa di crosta in eccesso.

I ricercatori hanno cosi' pensato che possa esserci " un volume fantasma che si trova sotto la roccia che si è abbassata, sotto la faglia, e che viene occupato quando c'è il Terremoto. Non uno spazio vuoto, ma migliaia di fratture che creano lo spazio nella roccia, che può essere compresso per accogliere la roccia che si abbassa durante il sisma", continua Bignami.

Il modello elaborato prevede che nella fase preparatoria del Terremoto si formino nella crosta fragile (i primi 10-15 chilometri) migliaia di microfratture lungo la catena appenninica, creando un volume 'dilatato' che collassa quando non riesce più a sostenere il peso delle rocce sovrastanti.

In questo modo accoglie il volume in eccesso che si abbassa durante il Terremoto, come una fisarmonica che si chiude. Questo volume conclude Bignami, potrebbe "dare indicazioni sulla magnitudo dei terremoti e le zone da cui possono originare altri sismi importanti".

Valuta questo articolo Rate this item: Submit Rating No votes yet. Please wait... terremoto terremoto centro italia

Codice abbonamento: 059844

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.