

## ΣΕΙΣΜΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ 26/01/2014

Στις **13:55 UTC** (15:55 ώρα Ελλάδας) της **26/1/2014** εκδηλώθηκε ισχυρή σεισμική δόνηση μεγέθους  $M_w=6.1$  βαθμών στις δυτικές ακτές της Κεφαλονιάς. Την δόνηση ακολούθησε μετασεισμική δραστηριότητα που καταγράφηκε από το Ενιαίο Εθνικό Δίκτυο Σεισμογράφων.

Τα δεδομένα των **9 24ώρων** (Last event: 2014 02 04 12:16:36) μετά την εκδήλωση του σεισμού, που προέκυψαν από τις αναλύσεις του προσωπικού του Σεισμολογικού σταθμού του Εργαστηρίου Γεωφυσικής του Α.Π.Θ. (<http://geophysics.geo.auth.gr/ss/webcatalogs>), τις αναλύσεις του προσωπικού του Γεωδυναμικού Ινστιτούτου του Εθνικού Αστεροσκοπείου της Αθήνας (<http://bbnet.gein.noa.gr/HL/database>), καθώς και από τις αυτόματες καταγραφές-αναλύσεις από το λογισμικό *SeisComp* (<http://titan2.geo.auth.gr/alerts/>) που λειτουργεί στο Σεισμολογικό Σταθμό του Εργαστηρίου Γεωφυσικής του Α.Π.Θ., συγκεντρώθηκαν και ακολούθησε επεξεργασία τους με τη βοήθεια κατάλληλου λογισμικού (Τέζα, 2011).

Συγκεκριμένα μελετήθηκαν:

- 1) Η **χωρική κατανομή** των επικέντρων της ακολουθίας που οριοθετεί το σεισμογόνο χώρο της ακολουθίας.
- 2) Η **κατά μέγεθος κατανομή** των σεισμών-μελών της ακολουθίας που αναδεικνύει το μέγεθος πληρότητας και τις τιμές των παραμέτρων  $a$  και  $b$  της σχέσης G-R.
- 3) Η μεταβολή του **μέσου μεγέθους** των σεισμών-μελών, προΐοισης της ακολουθίας.
- 4) Η **διαμήκης τομή** του σεισμογόνου χώρου της ακολουθίας που δίνει με καλή προσέγγιση το **μήκος του σεισμογόνου ρήγματος**.
- 5) Η **εγκάρσια τομή** του εστιακού χώρου που αναδεικνύει τη **διεύθυνση και τη γωνία κλίσης** του σεισμογόνου ρήγματος.
- 6) Η **χρονική κατανομή** των σεισμών-μελών που δείχνει την **ομαλή (ή μη) εξέλιξη** της ακολουθίας, όπως αυτή προκύπτει από το ρυθμό εκδήλωσης των σεισμών που την απαρτίζουν.
- 7) Η **χωρο-χρονική κατανομή** των επικέντρων των σεισμών-μελών της ακολουθίας που, σε συνδυασμό με τη χωρική κατανομή (χάρτης σεισμικότητας), οδηγεί στην εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων αναφορικά με τον **τρόπο διάδοσης της διάρρηξης** στο σεισμογόνο ρήγμα.

Τα ως τώρα δεδομένα δείχνουν ότι το σειсмоγόνο ρήγμα έχει διεύθυνση **16°BA** ενώ παρουσιάζει μεγάλη γωνία κλίσης. Αυτό βρίσκεται σε συμφωνία με διαθέσιμους μηχανισμούς γένεσης του σεισμού που δείχνουν διάρρηξη διεύθυνσης (*strike-slip*) με κατεύθυνση BBA-NNΔ.

Το μήκος του σεισογόνου χώρου (νότια συγκέντρωση) δεν υπερβαίνει τα **18km** δικαιολογώντας την εκδήλωση σεισμού μεγέθους ανάλογου του μεγέθους του κύριου σεισμού της ακολουθίας, ενώ στο ΒΑ άκρο του χώρου αυτού έχει διαμορφωθεί μια νέα συγκέντρωση επικέντρων με διεύθυνση ~40°BA κάτι που διακρίνεται σαφώς τόσο στο χάρτη των επικέντρων όσο και στη διαμήκη τομή του σεισογόνου χώρου αλλά και στη χωρο-χρονική κατανομή των επικέντρων των σεισμών. Η διαμήκης τομή αναδεικνύει μια περιοχή μήκους ~12km, μεταξύ των δύο παραπάνω συγκεντρώσεων, από την οποία απουσιάζουν σεισμικές εστίες γεγονός που μπορεί να αποδοθεί σε πιθανή ολίσθηση κατά τη διάρκεια της εκδήλωσης του κύριου σεισμού ή σε πιθανό φράγμα. Η σεισμική δραστηριότητα στο χώρο αυτό παρακολουθείται.

Τόσο η χρονική κατανομή των μετασεισμών όσο και η κατανομή του μέσου μεγέθους τους δείχνουν **ομαλή (ως τώρα) εξέλιξη** της μετασεισμικής ακολουθίας του σεισμού της 26/1. Ο πρόσφατος ισχυρός σεισμός της 3/2 με  $M=5.9$  εκδηλώθηκε μέσα στο χώρο που είχε διεγερθεί από τον κύριο σεισμό της 26/1 ( $M=6.1$ ) και επομένως εντάσσεται, υπό την ευρύτερη έννοια του όρου, στη μετασεισμική δραστηριότητα του σεισμού αυτού. Παρ' όλα αυτά, έχοντας υπ' όψη το υψηλό σεισμικό δυναμικό της περιοχής, τονίζεται ότι η εικόνα αυτή είναι προσωρινή και επιβάλλεται η αυξημένη επιφυλακή των κατοίκων και όλων των εμπλεκόμενων φορέων.

Οι χάρτες και τα γραφήματα έγιναν με τη χρήση του ελεύθερου λογισμικού GMT (*Wessel and Smith, 1995*)

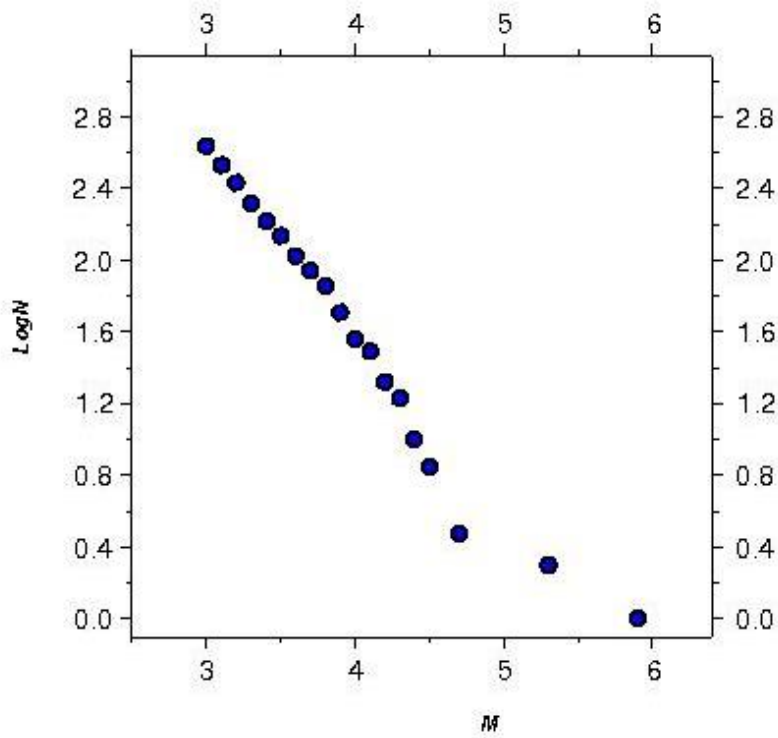
Ε. Τέζα

Μ. Σκορδύλης

### Βιβλιογραφία

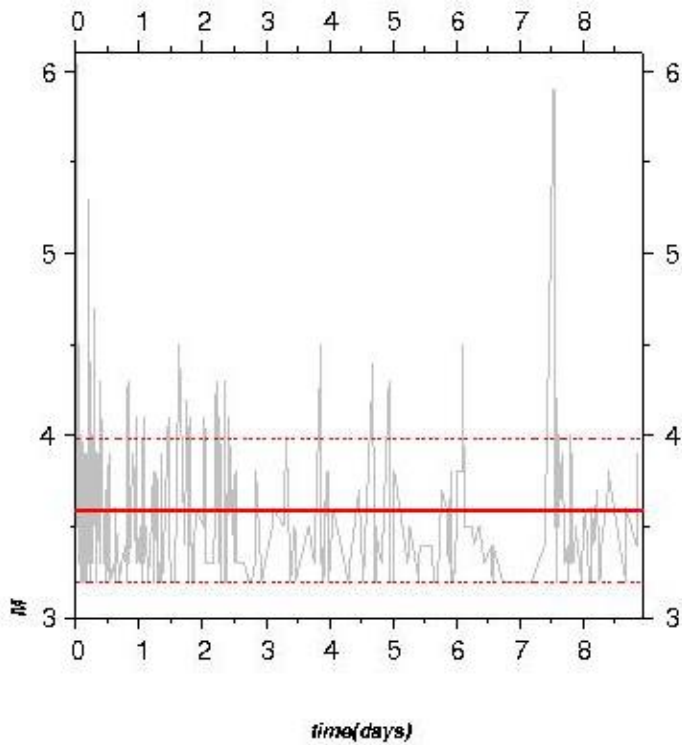
- Τέζα, Ε., “Αυτοματοποιημένη διαδικασία παρακολούθησης και εκτίμησης της εξέλιξης σεισμικών εξάρσεων”, Διατριβή Ειδίκευσης, Α.Π.Θ., σελ. 190, 2011.
- Wessel, P. and Smith, W., “New version of the Generic Mapping Tools”, EOS, 76-329, 1995.

## G-R distribution



$Mc = 3.2$   
 $\text{Log} N = -1.001 * M + 5.571$   
 $b = 1.001$   
 $a = 5.571$

## Mean magnitude



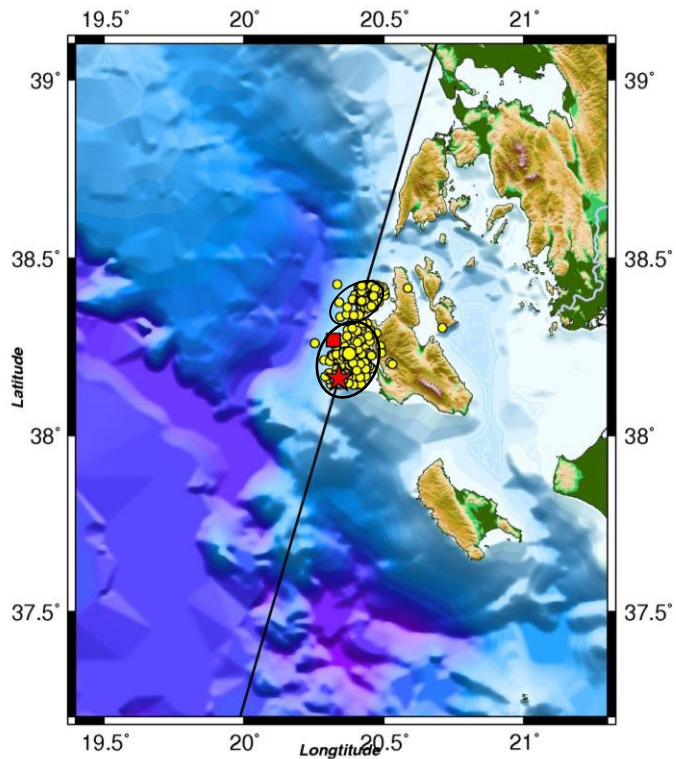
**Mmean = 3.589**

**SD= 0.393**

**Mmean+SD = 3.982**

**Mmean-SD = 3.197**

## Seismicity map



**Date: 26/01/2014**

**Time: 13:55:41**

**★ M = 6.1**

**● M<sub>≥</sub>3.2**

**Latitude = 38.1610**

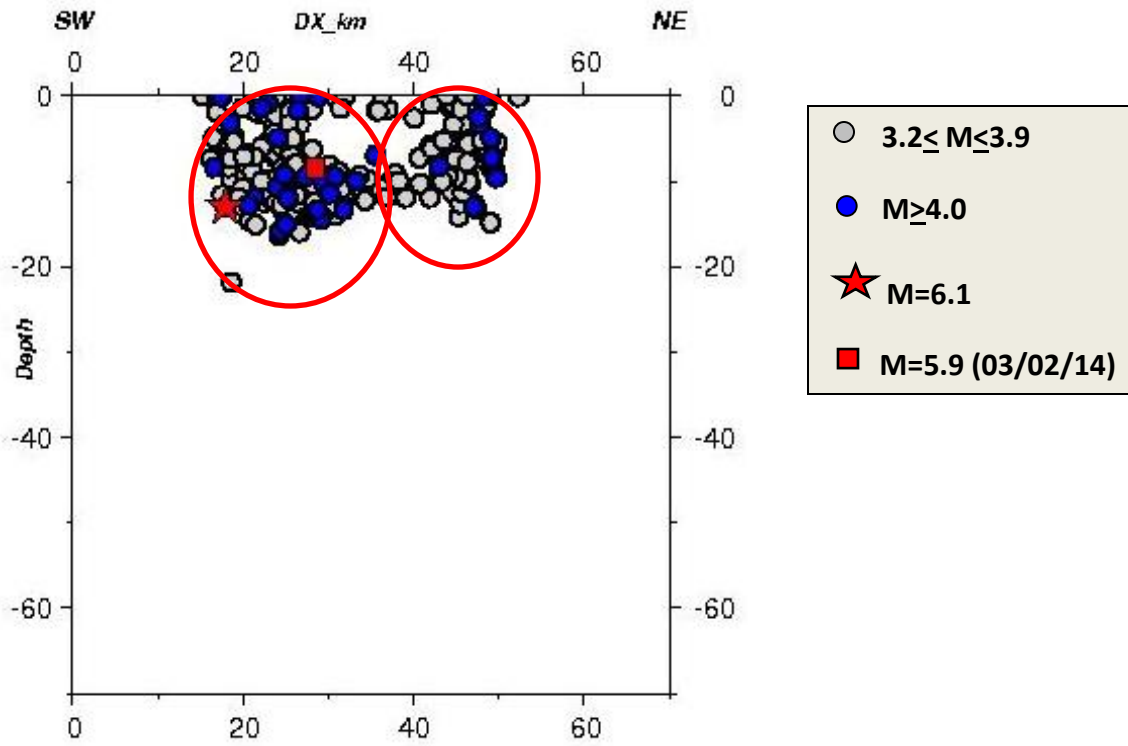
**Longitude = 20.3400**

**Depth = 13.0 km**

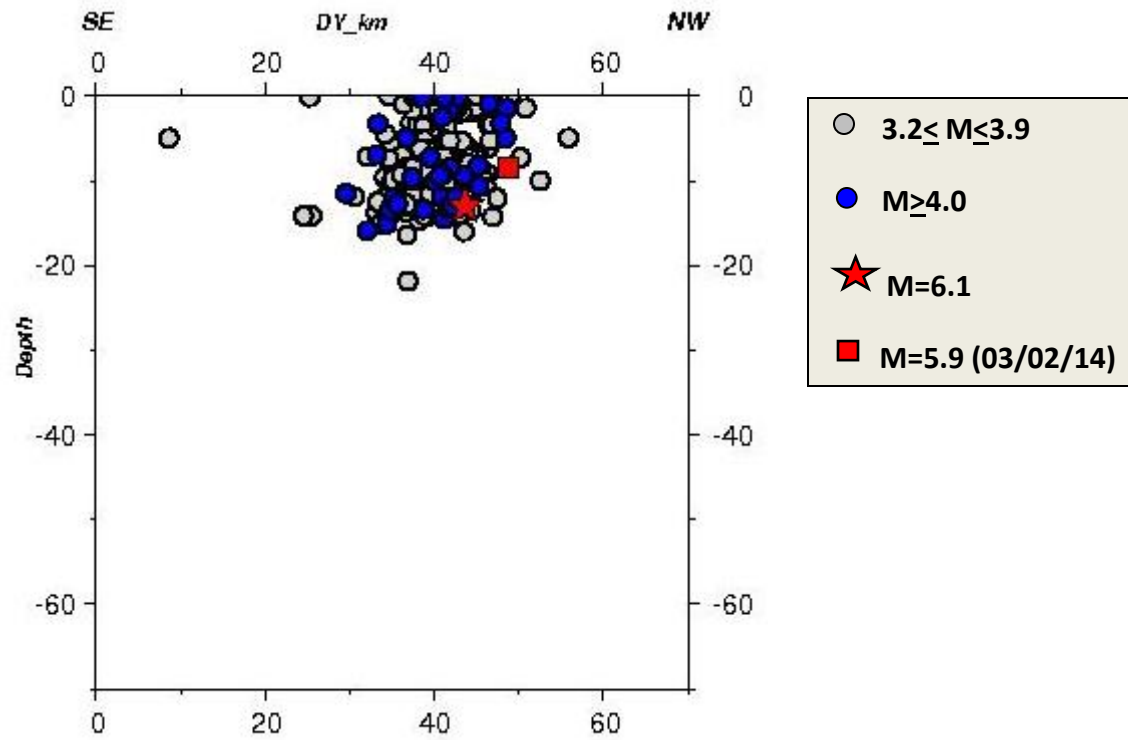
**Azimuth = 16.18**

**■ M = 5.9 (03/02/14)**

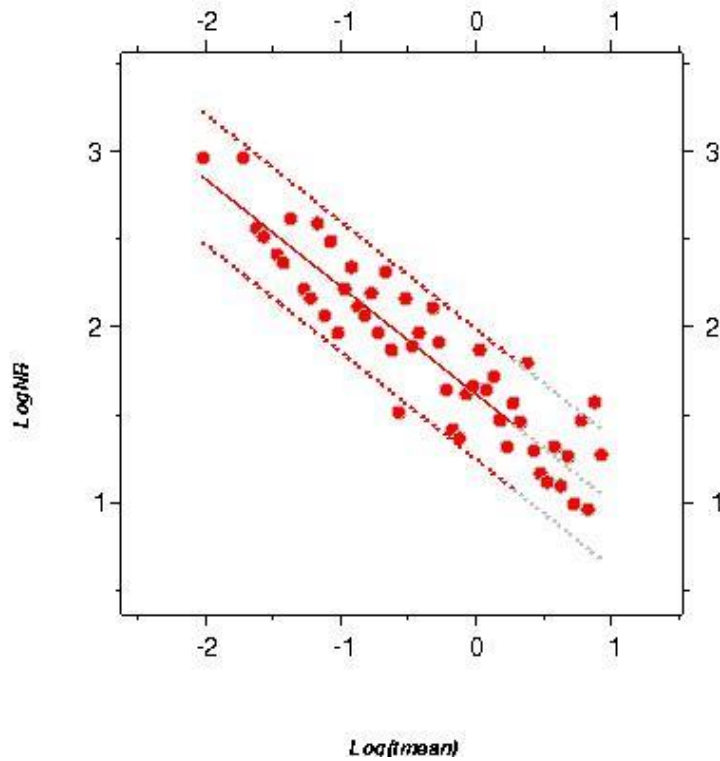
### Along-strike section



### Cross-strike section



## Time distribution



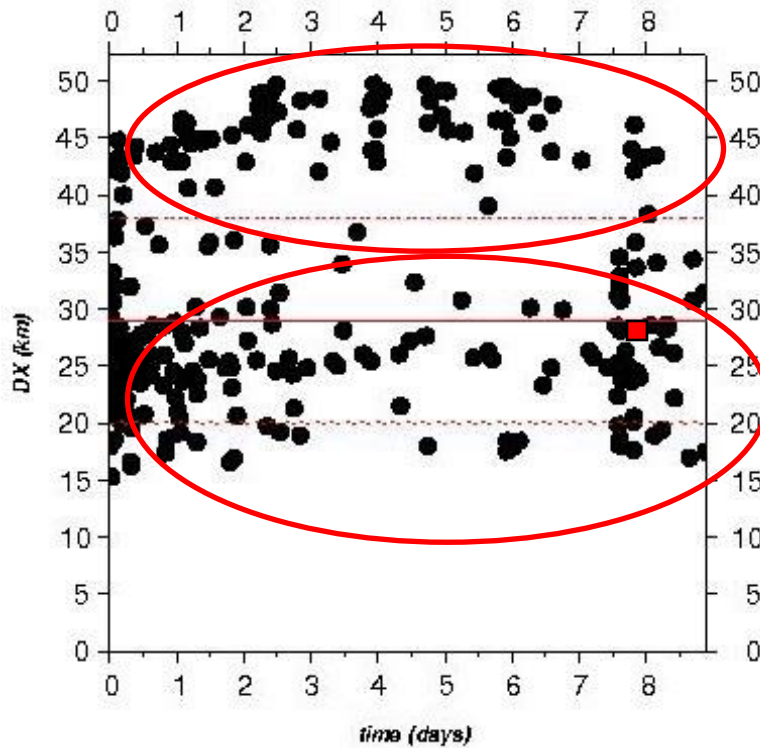
fit 48h:  $y = -0.614 * x + 1.613$

fit 48h 95%

1st :  $y_1 = -0.614 * x + 1.984$

2nd :  $y_2 = -0.614 * x + 1.242$

## Space-time distribution



$\text{SD} = 9.00 \text{ km}$

$L \approx 2 * \text{SD} = 18.0 \text{ km}$

■  $M=5.9 (03/02/14)$