

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 **13 24ώρων** (Last event: 2014 02 08 13:30:17) 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, προϋούσης 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 παραμένει 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 σε βάθη μικρότερα των 10km 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 συνιστάται επιφυλακή των κατοίκων και όλων των εμπλεκομένων φορέων.

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

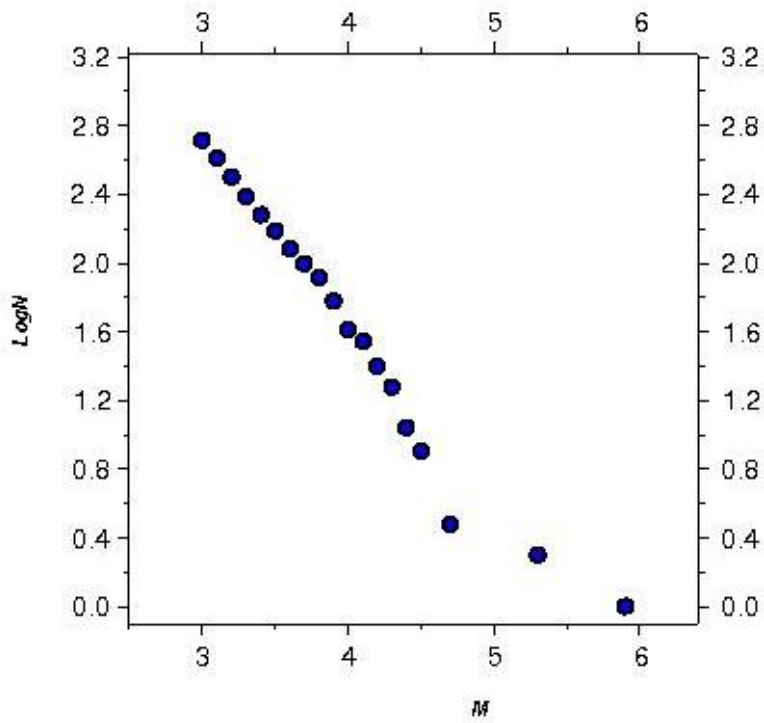
Ε. Τέζα

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



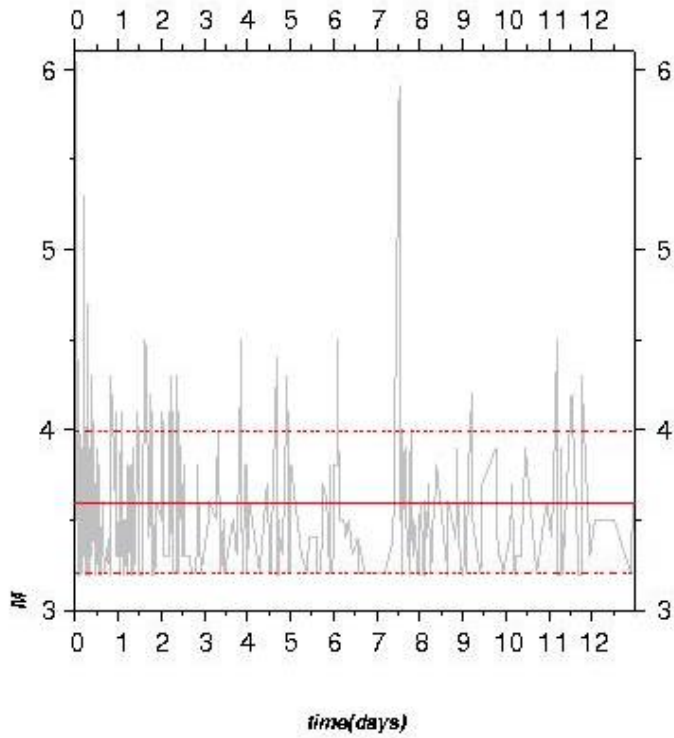
$$M_c = 3.2$$

$$\text{Log}N = -1.030 * M + 5.738$$

$$b = 1.030$$

$$a = 5.738$$

Mean magnitude



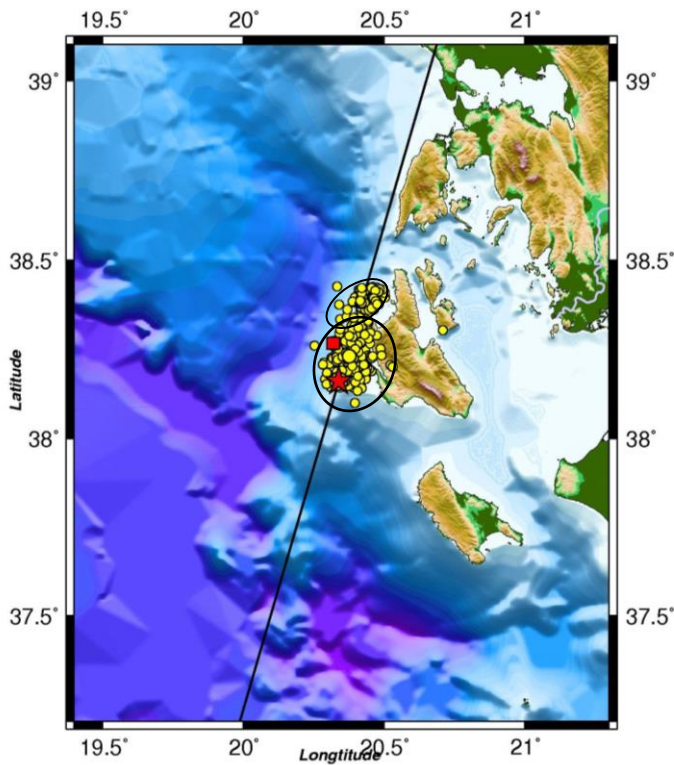
Mmean = 3.595

SD= 0.394

Mmean+SD = 3.989

Mmean-SD = 3.201

Seismicity map



Date: 26/01/2014

Time: 13:55:41

★ M = 6.1

● M_≥3.2

Latitude = 38.1610

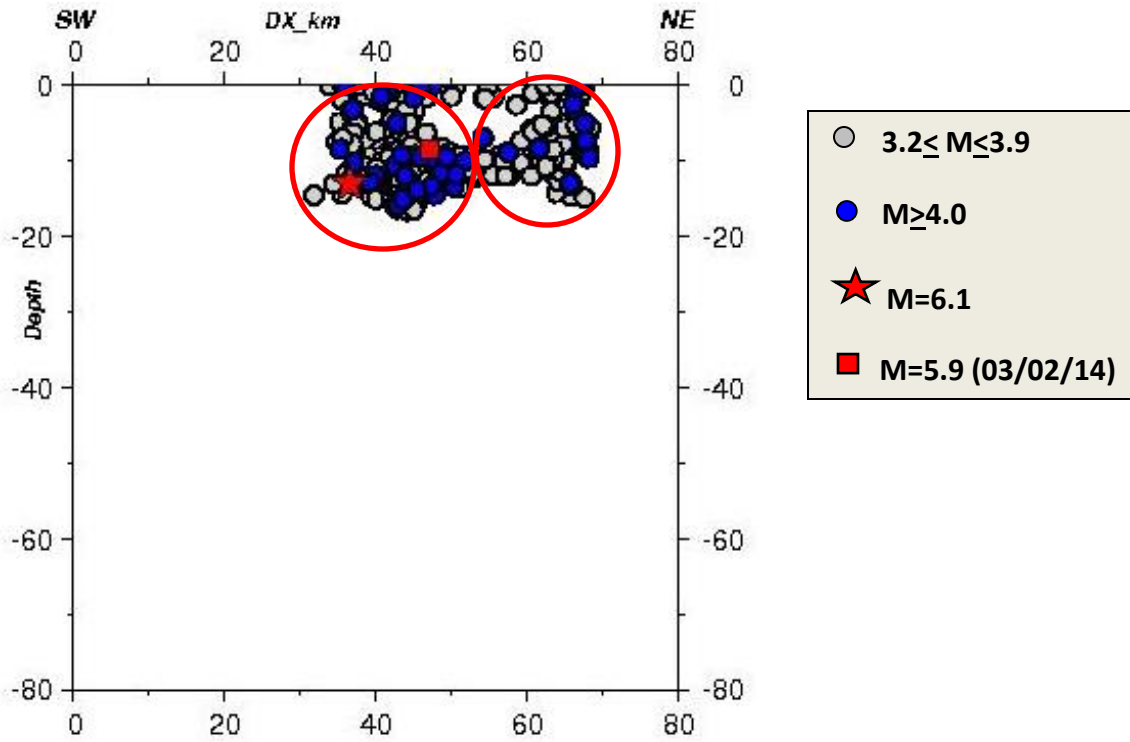
Longitude = 20.3400

Depth = 13.0 km

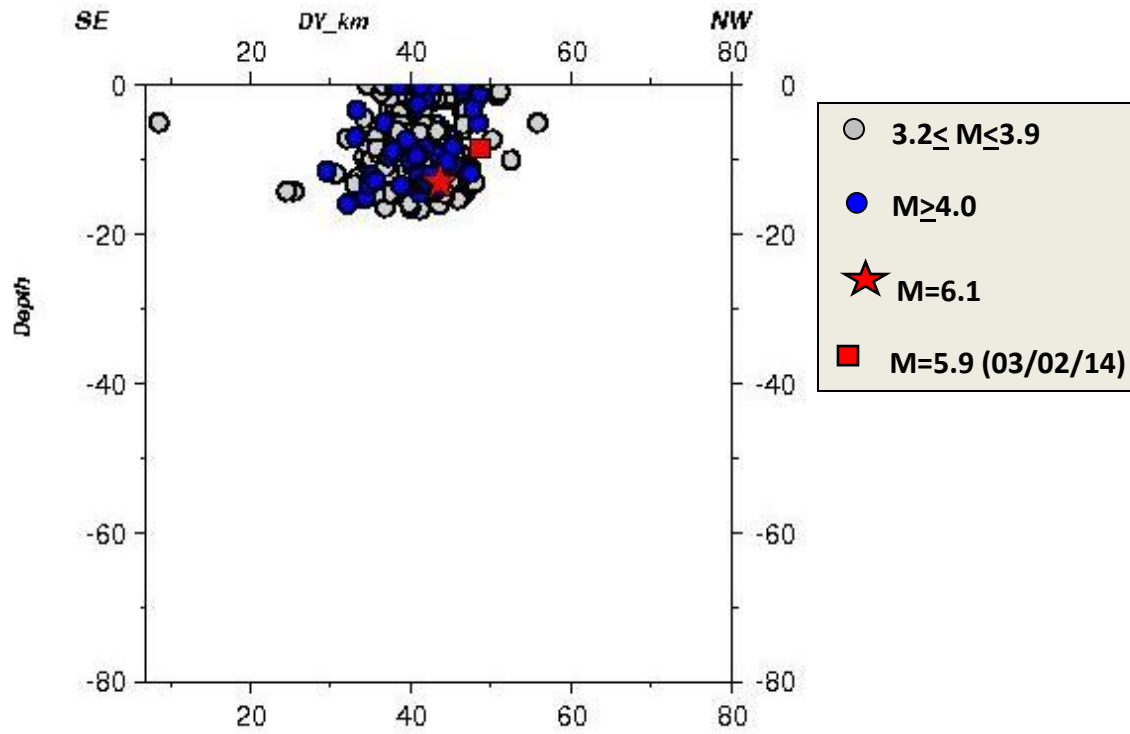
Azimuth = 16.13

■ M = 5.9 (03/02/14)

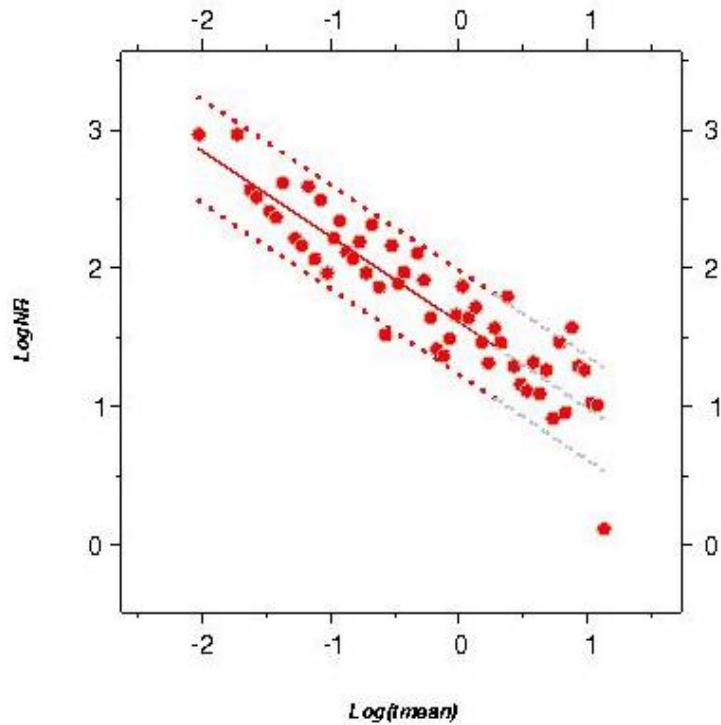
Along-strike section



Cross-strike section



Time distribution



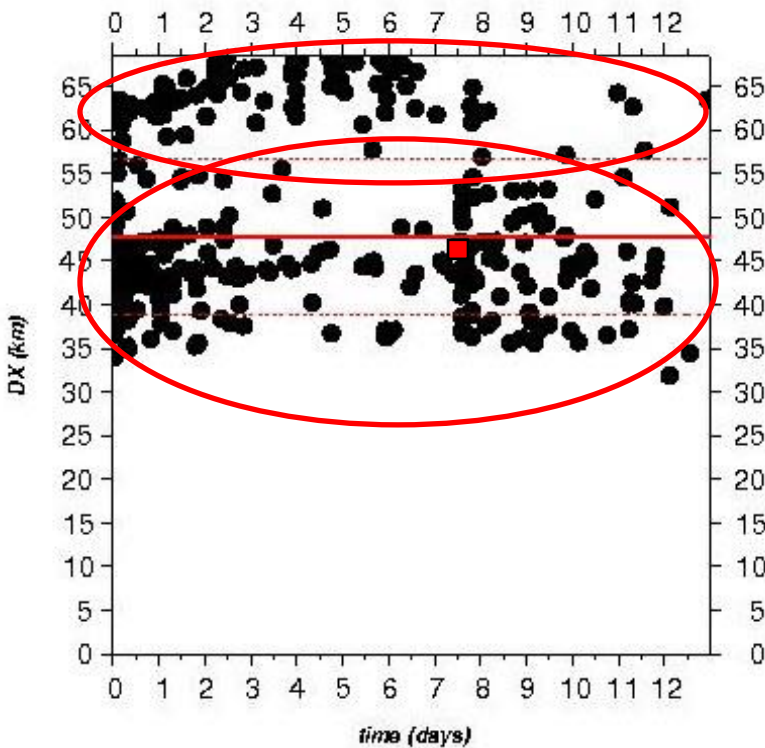
fit 48h: $y = -0.620 * x + 1.606$

fit 48h 95%

1st : $y_1 = -0.620 * x + 1.981$

2nd : $y_2 = -0.620 * x + 1.231$

Space-time distribution



SD = 8.88 km

$L \approx 2 * \text{SD} = 17.76$ km

■ M=5.9 (03/02/14)