

ΣΕΙΣΜΟΣ ΚΑΣΟΥ 16/04/2015

Στις **18:07 UTC** (21:07 ώρα Ελλάδας) της **16/4/2015** εκδηλώθηκε ισχυρή σεισμική δόνηση μεγέθους $M_w=6.1$ βαθμών Νότια της Κάσου. Την δόνηση ακολούθησε μετασεισμική δραστηριότητα που καταγράφηκε από το Ενιαίο Εθνικό Δίκτυο Σειсмоγράφων.

Τα δεδομένα των πρώτων **72ωρών** 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, προϊούσης 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.

Από τα έως τώρα δεδομένα προκύπτει ένδειξη ότι το σεισμογόνο ρήγμα έχει διεύθυνση **340°ΒΔ**. Η παρατήρηση αυτή βρίσκεται σε συμφωνία με διαθέσιμους μηχανισμούς γένεσης του σεισμού που δείχνουν διάρρηξη διεύθυνσης (*strike-slip*), με ορικά επίπεδα διευθύνσεων $\sim 50^\circ$ και $\sim 310^\circ$.

Το μήκος του σεισμογόνου χώρου είναι της τάξης των **12km** δικαιολογώντας την εκδήλωση σεισμού μεγέθους ανάλογου του μεγέθους του κύριου σεισμού της ακολουθίας.

Οι εξεταζόμενες παράμετροι της σεισμικής διέγερσης, που προκύπτουν από τα ως τώρα διαθέσιμα στοιχεία, συνθέτουν την εικόνα ομαλά εξελισσόμενης μετασεισμικής ακολουθίας.

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

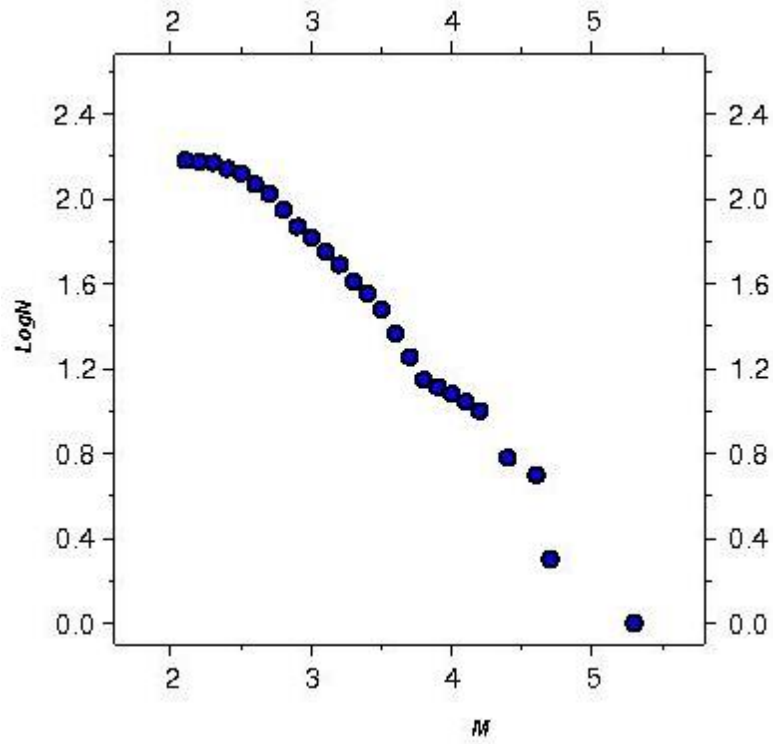
Ε. Τέζα

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



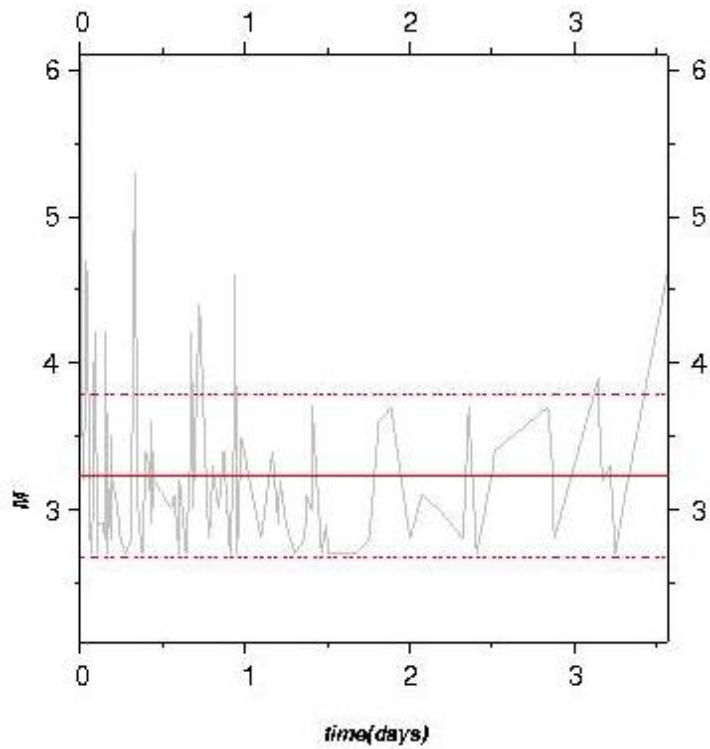
$$M_c = 2.7$$

$$\text{Log}N = -0.776 * M + 4.157$$

$$b = 0.776$$

$$a = 4.157$$

Mean magnitude



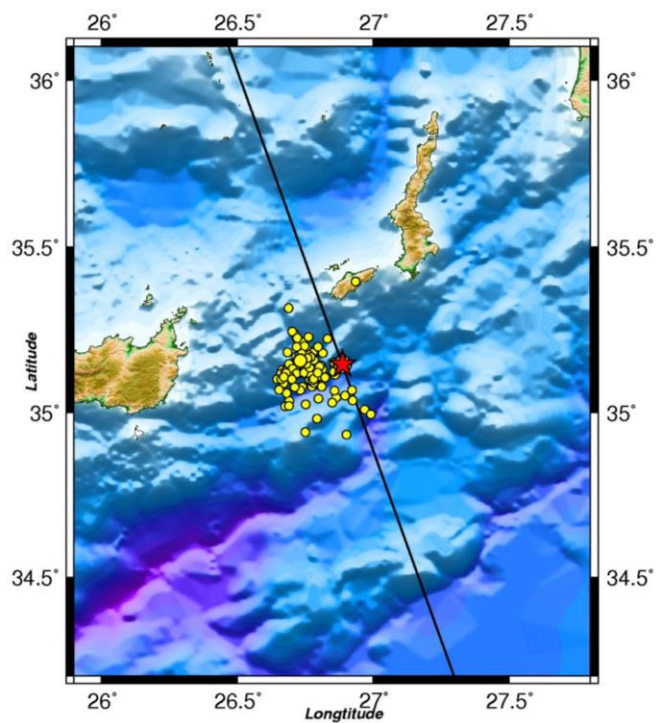
Mmean = 3.232

SD= 0.552

Mmean+SD = 3.784

Mmean-SD = 2.679

Seismicity map



Date: 16/04/2015

Time: 18:07:44

★ M = 6.1

● M_≥2.7

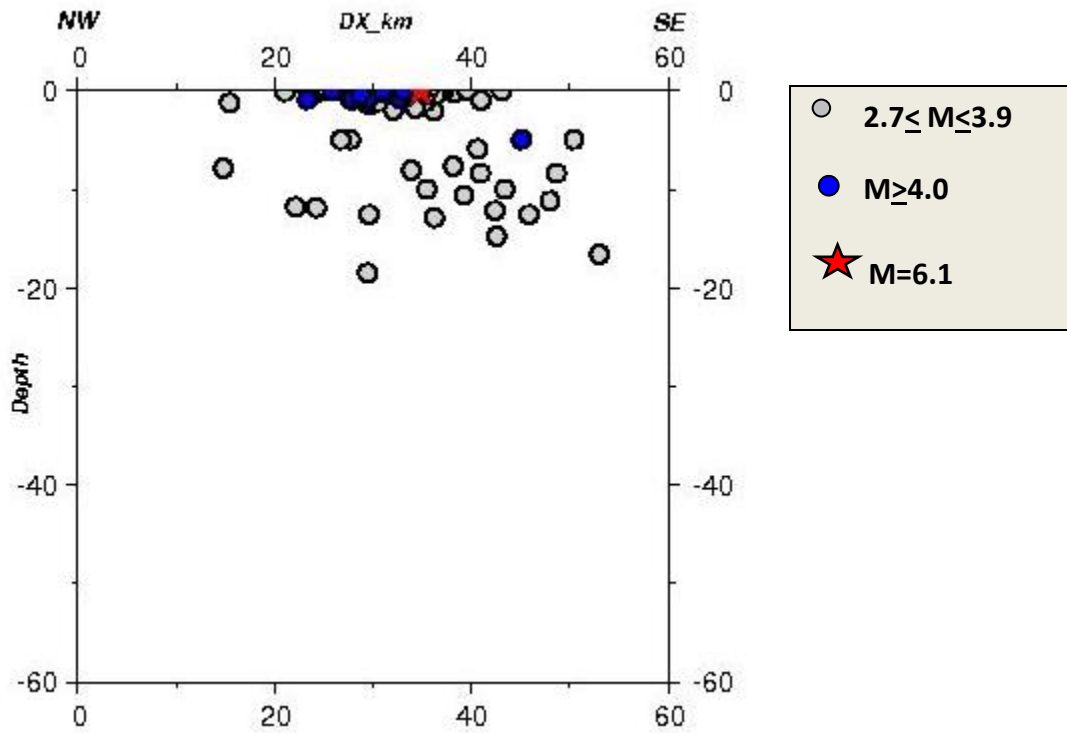
Latitude = 35.1460

Longitude = 26.8880

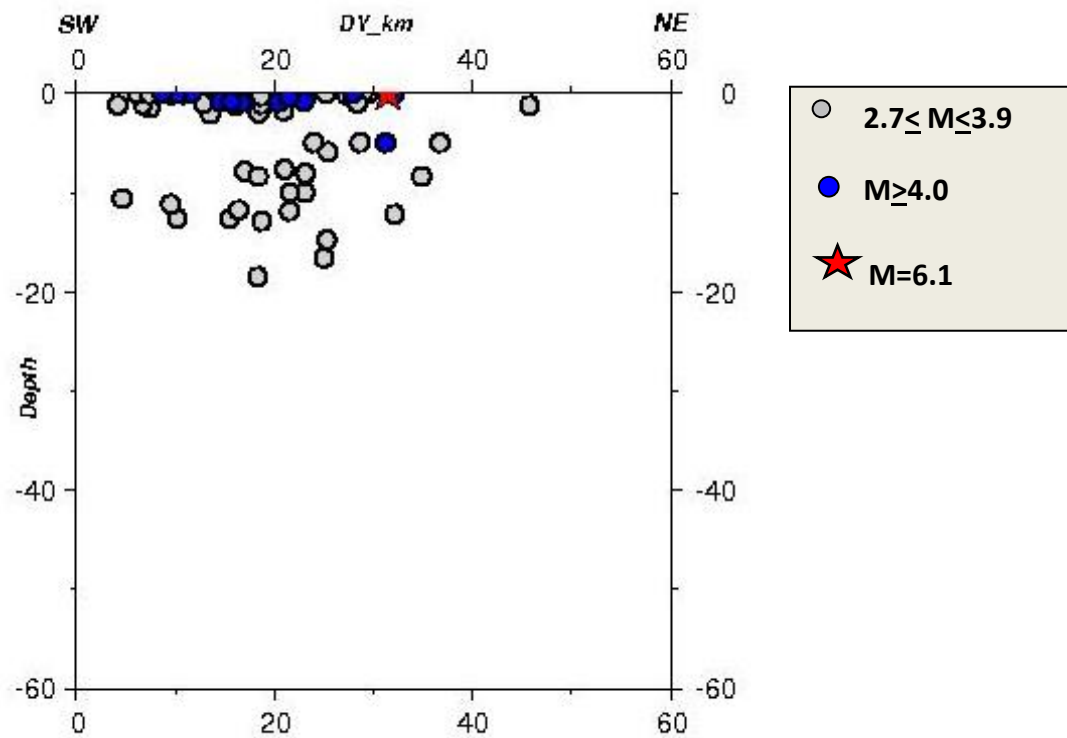
Depth = 0.0 km

Azimuth = 340.38

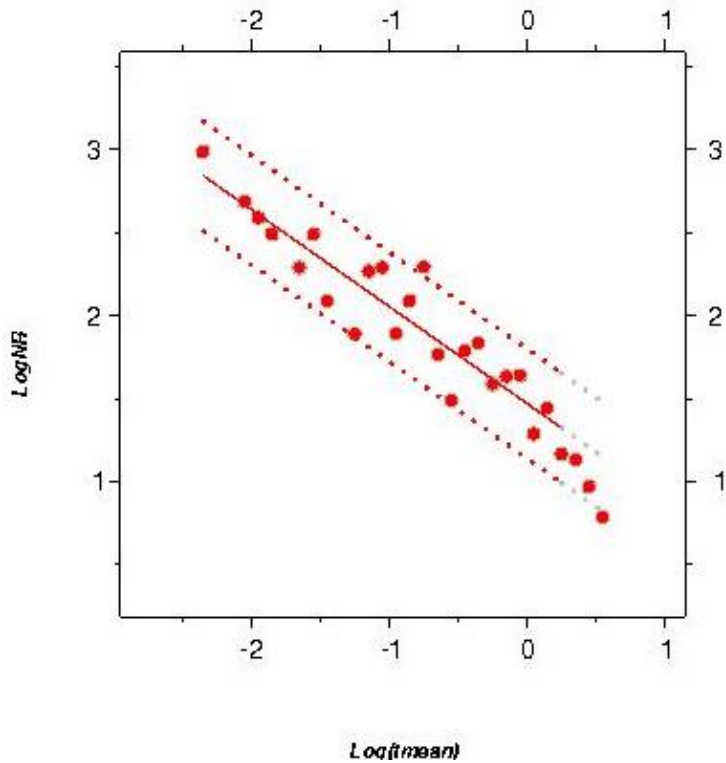
Along-strike section



Cross-strike section



Time distribution



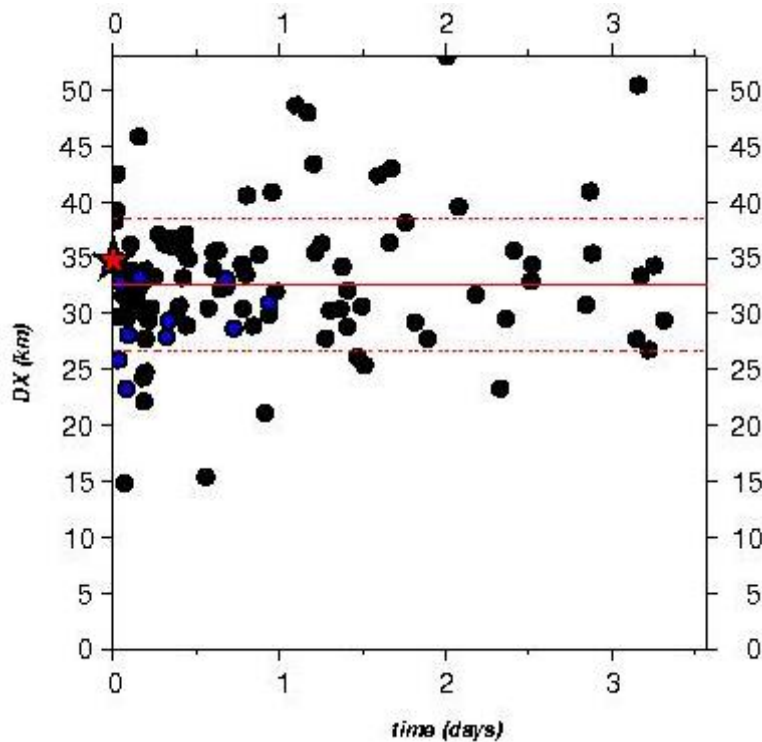
fit 48h: $y = -0.587 * x + 1.470$

fit 48h 95%

1st : $y_1 = -0.587 * x + 1.800$

2nd : $y_2 = -0.587 * x + 1.139$

Space-time distribution



SD = 5.87 km

$L \approx 2 * \text{SD} \approx 12 \text{ km}$

● $2.7 \leq M \leq 3.9$

● $M \geq 4.0$

★ $M = 6.1$