

ΣΕΙΣΜΟΙ ΕΥΒΟΙΑΣ 18/11/2014

Στις **23:05 GMT** καθώς και στις **23:09 GMT** της **17/11/2014** (αντίστοιχες ώρες Ελλάδας 01:05 και 01:09 της 18/11/2014)) εκδηλώθηκαν δύο ισχυρές σεισμικές δονήσεις μεγέθους $M_W=5.2$ και $M_W=5.3$ βαθμών αντίστοιχα στο βόρειο Ευβοϊκό κόλπο. Τις δονήσεις ακολούθησε μετασεισμική δραστηριότητα που καταγράφηκε από το Ενιαίο Εθνικό Δίκτυο Σεισμογράφων.

Τα δεδομένα των πρώτων **31ωρών** (Last event: 19/11/2014, 06:27:40 GMT) μετά την εκδήλωση των δύο ισχυρών σεισμών, 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.

Τα ως τώρα δεδομένα δείχνουν ότι το σεισμογόνο ρήγμα έχει διεύθυνση **86.2°BA** ενώ παρουσιάζει μεγάλη γωνία κλίσης ($\sim 90^\circ$). Αυτό βρίσκεται εν μέρει σε συμφωνία με διαθέσιμους μηχανισμούς γένεσης του σεισμού που δείχνουν διάρρηξη διεύθυνσης (strike-slip) με BA-NΔ κατεύθυνση.

Το μήκος του σεισμογόνου χώρου δεν υπερβαίνει τα 7km δικαιολογώντας την εκδήλωση σεισμού μεγέθους ανάλογου του μεγέθους των δύο ισχυρότερων σεισμών της ακολουθίας.

Τόσο η χρονική κατανομή των μετασεισμών όσο και η χωρο-χρονική τους κατανομή καθώς και η κατανομή του μέσου μεγέθους τους δείχνουν ομαλή (ως τώρα) εξέλιξη της διέγερσης.

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

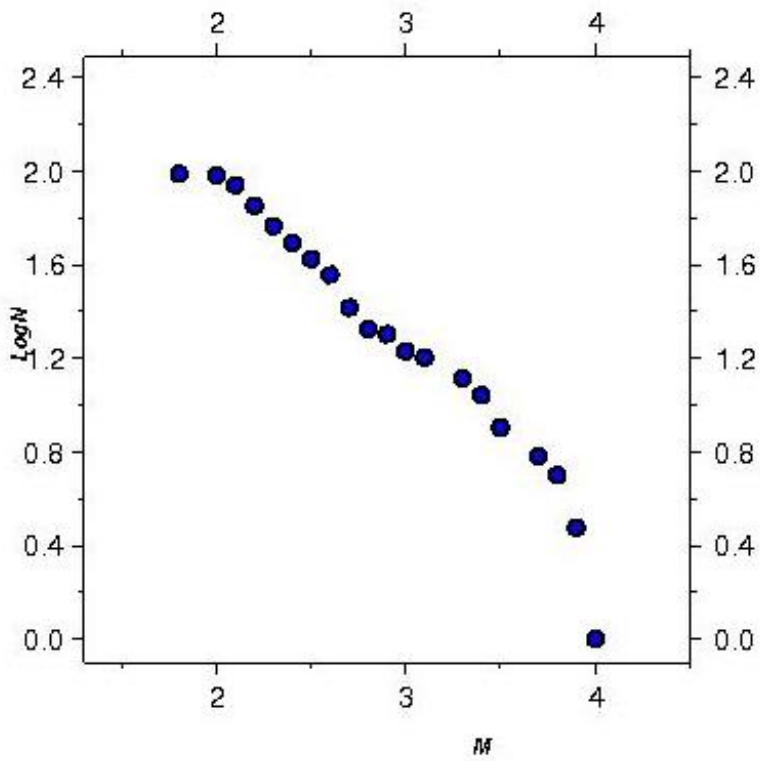
E. Τέζα

M. Σκορδύλης

Βιβλιογραφία

- Τέζα, E., “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



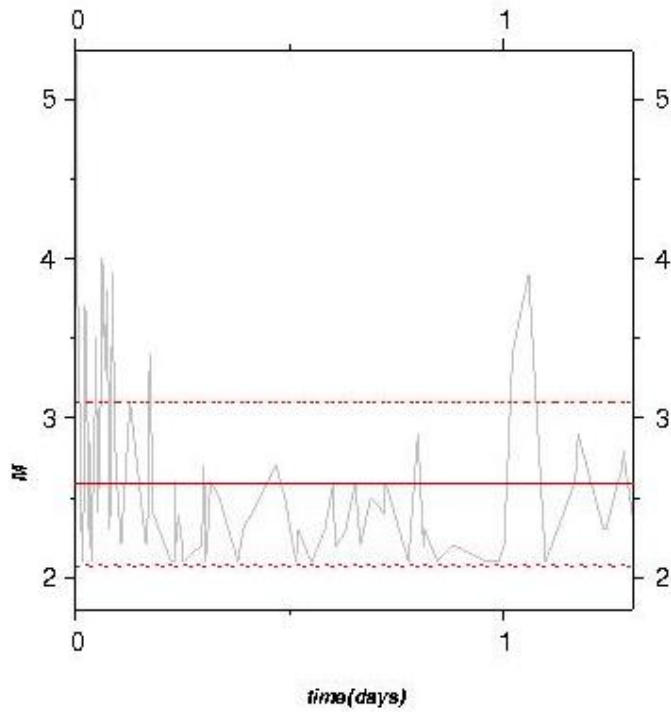
$$M_c = 2.1$$

$$\log N = -0.812 * M + 3.663$$

$$b = 0.812$$

$$a = 3.663$$

Mean magnitude



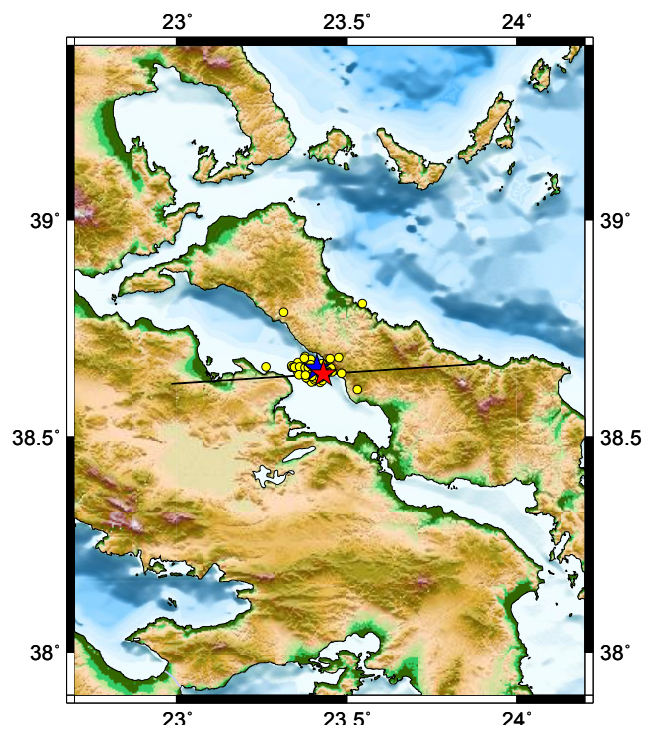
Mmean = 2.585

SD= 0.511

Mmean+SD = 3.096

Mmean-SD = 2.074

Seismicity map



Date: 17/11/2014

Time: 23:09:03

★ M = 5.3

★ M = 5.2

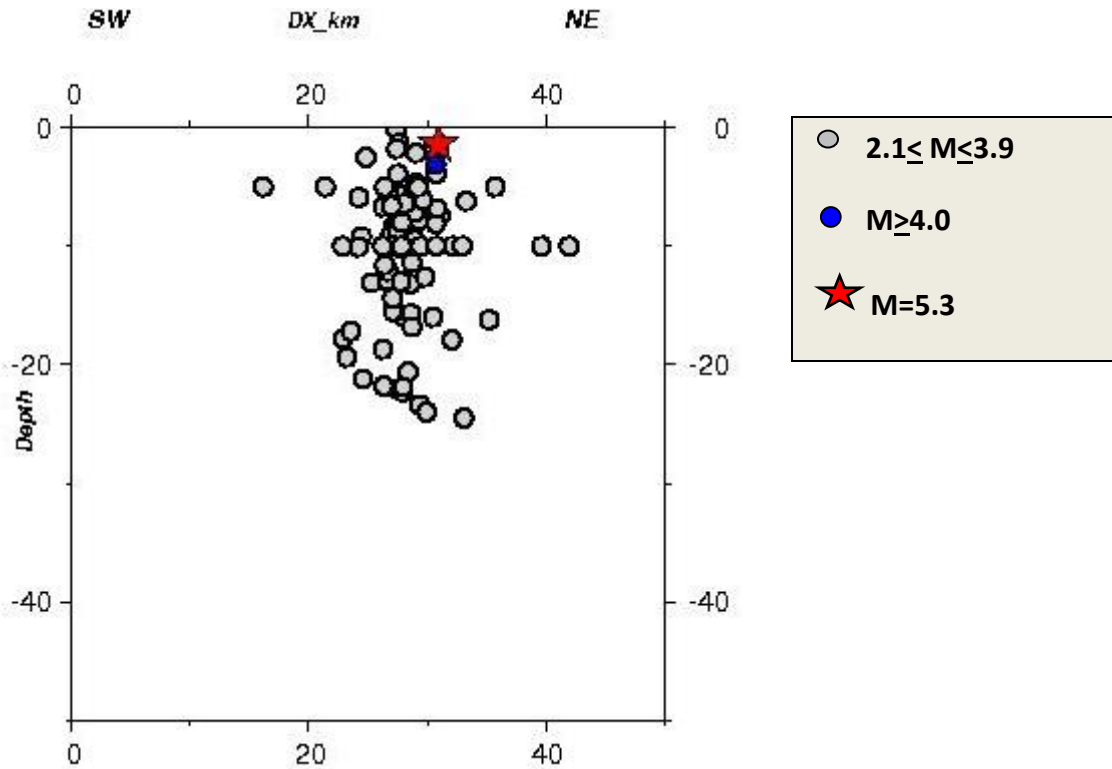
Latitude(M=5.3) = 38.6450

Longitude(M=5.3) = 23.4310

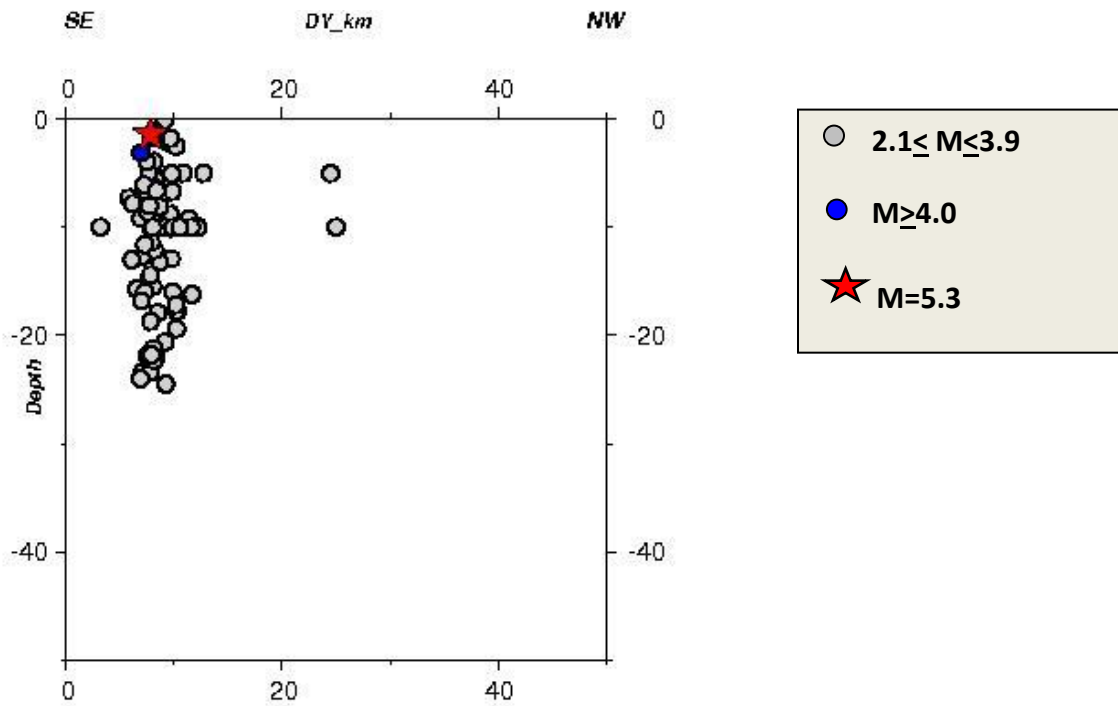
Depth(M=5.3) = 1.40 km

Azimuth = 86.2

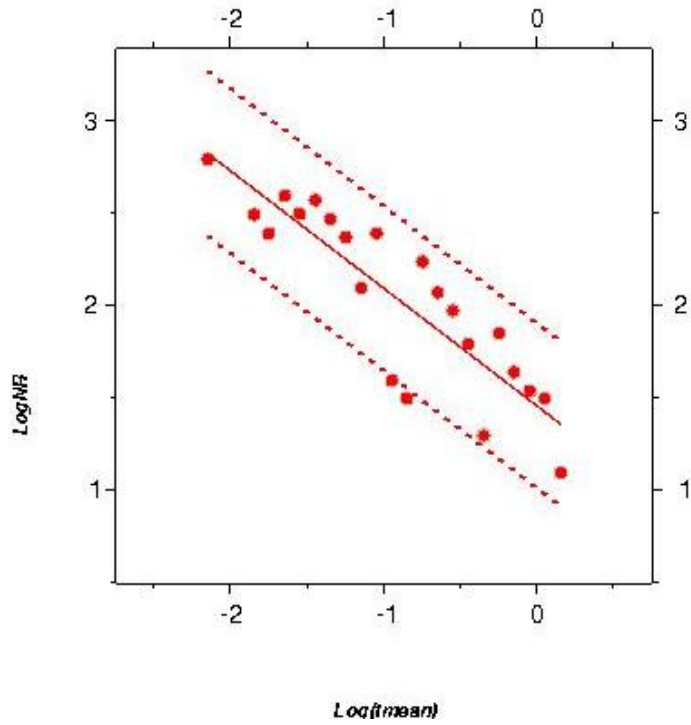
Along-strike section



Cross-strike section



Time distribution



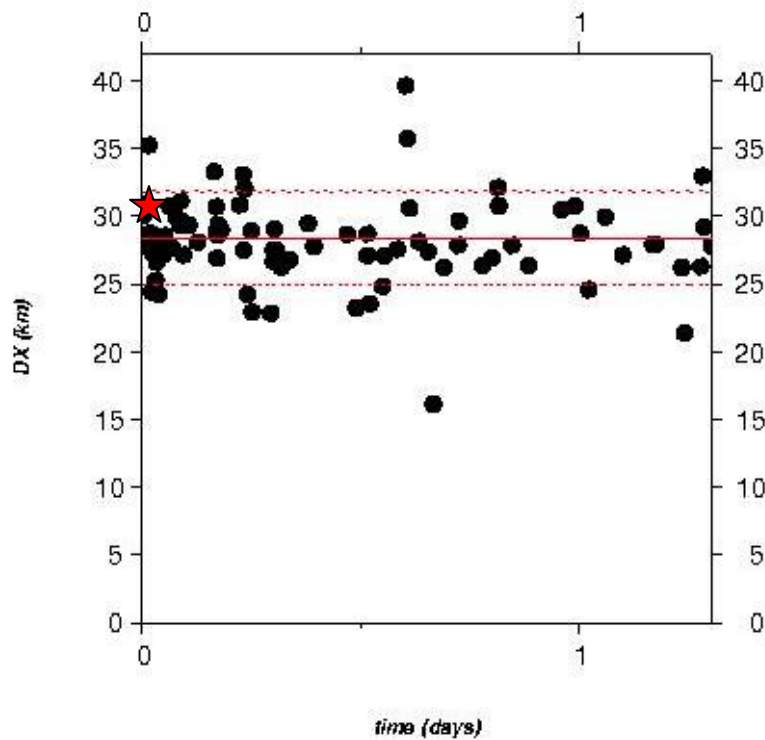
fit 48h: $y = -0.636 * x + 1.400$

fit 48h 95%

1st : $y_1 = -0.636 * x + 1.896$

2nd : $y_2 = -0.636 * x + 1.004$

Space-time distribution



SD = 3.44 km

$L \approx 2 * \text{SD} = 6.88 \text{ km}$