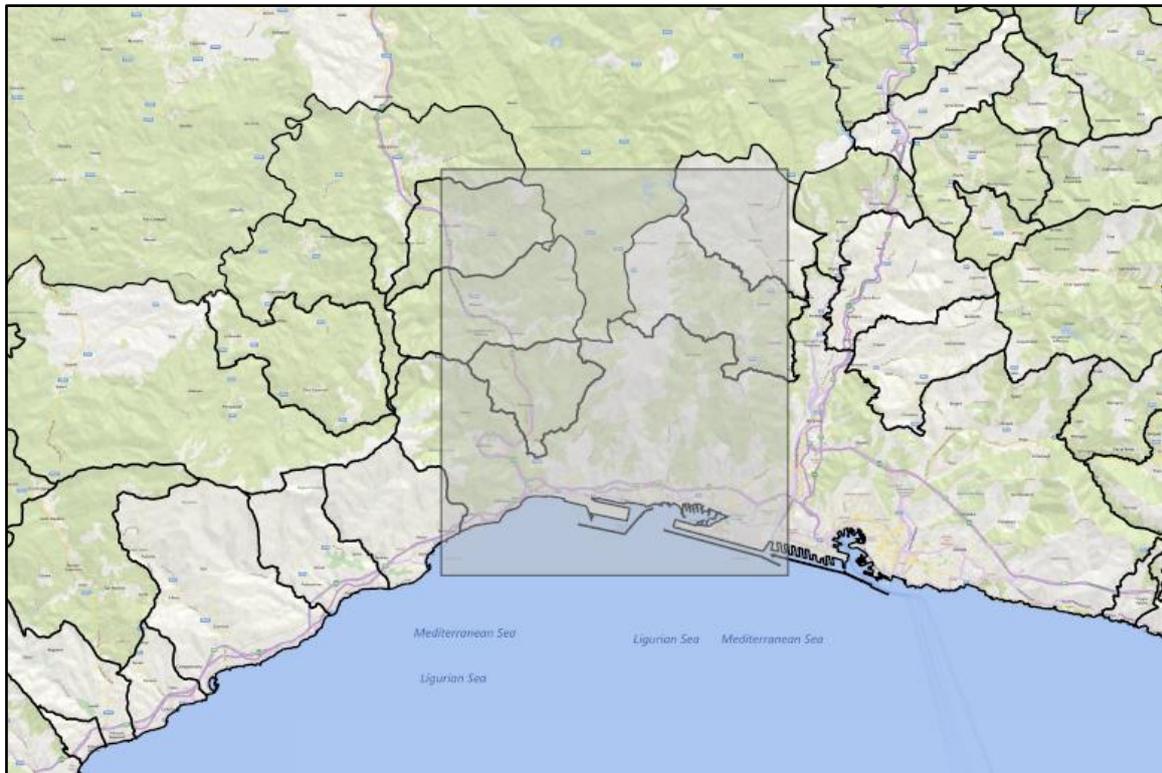


## ID STRUTTURA (riferimento GIS):

VLT

### Ubicazione (Regione – Provincia – Principali Comuni)

Liguria centrale – provincia di Genova – Comuni di Genova, Mele, Masone, Ceranesi, Campomorone



### Zona Sismogenetica VLT

#### Descrizione e dati di Bibliografia (se disponibili)

Nell'area in esame, la bibliografia indica la presenza di un complesso sistema di faglie, le principali delle quali mostrano un andamento perpendicolare alla costa (N-S) e uno sub-parallelo alla costa. Una delle strutture tettoniche principali a scala regionale è nota storicamente come Linea Sestri-Voltaggio o Sestri-Voltaggio Fault (SVF), affiora nel settore orientale dell'area in esame e ha un andamento che varia da circa N-S a NNO-SSE. Altri lineamenti tettonici importanti sono cartografati e segnalati nell'area in esame, tra Sestri e Arenzano, con orientazione simile alla SVF, hanno orientazioni N-S nel settore meridionale e NO-SE nel settore settentrionale (vedi Figura 1).

Tali strutture sono riportate e segnalatesia in lavori scientifici (ad es: Marini, 2 Crispini et al., 2009, Federico et al., 2014, e riferimenti bibliografici ivi contenuti) che sulla cartografia ufficiale del SGN Italiano, dell'ISPRA e CGR della Regione Liguria. I lineamenti risultano da studi sia di evidenze geomorfologiche di superficie che di campagne di rilevamento sul terreno .

Non sono note, in letteratura, segnalazioni su evidenze di superfici di rottura Oloceniche-Pleistoceniche, fatto in parte correlato anche con l'assenza di depositi recenti. I lineamenti tettonici e le faglie riportate in bibliografia tagliano invece formazioni pre-pleioceniche o anche pleioceniche. La SVF è descritta come una struttura riattivata più volte durante le fasi tettoniche dell'orogenesi alpina ma dopo l'Oligocene-Miocene evidenze di una sua attività tettonica recente non sono segnalate. Per quello che riguarda la SVF, nelle sezioni geologiche, essa viene disegnata con una inclinazione che da sub-verticale o immergente a E nei livelli superficiali, diviene a basso angolo e con immersione a ovest nei livelli crostali più profondi (vedi Figura 2) a rappresentare una superficie di sovrascorrimento delle Unità Liguri alpine sulle unità appenniniche. La SVF viene considerata come una zona di intensa deformazione e fratturazione e legata a movimenti di retroscorrimento con top a E-NE.

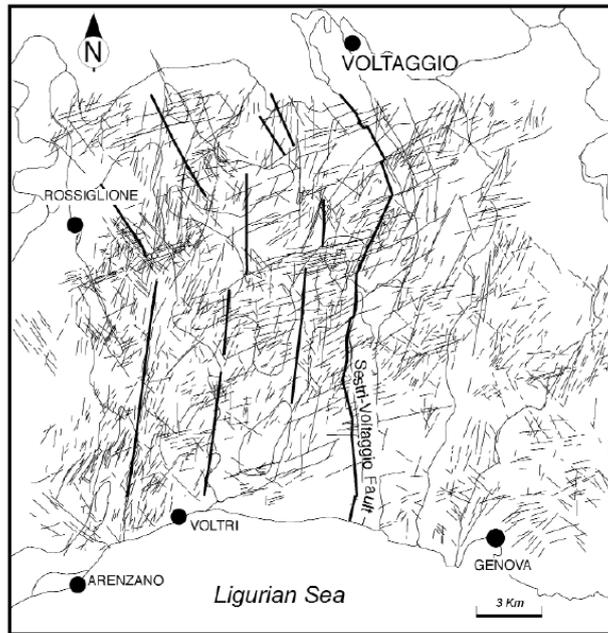


Figura 1 – Carta schematica dei lineamenti tettonici interpretati da foto aerea (da Crispini et al., 2009)

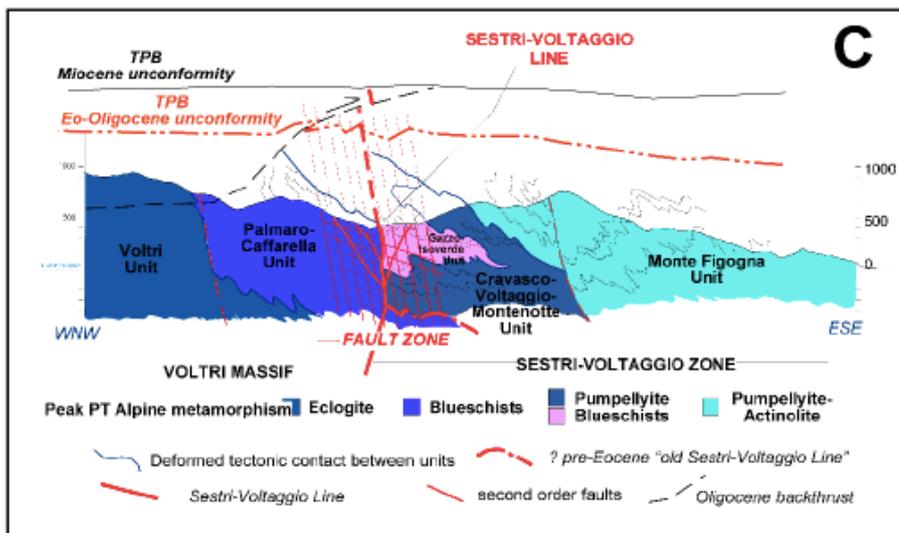
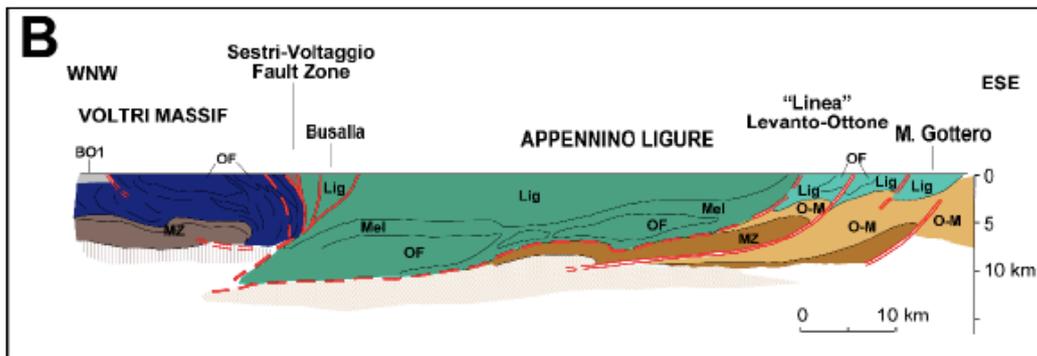
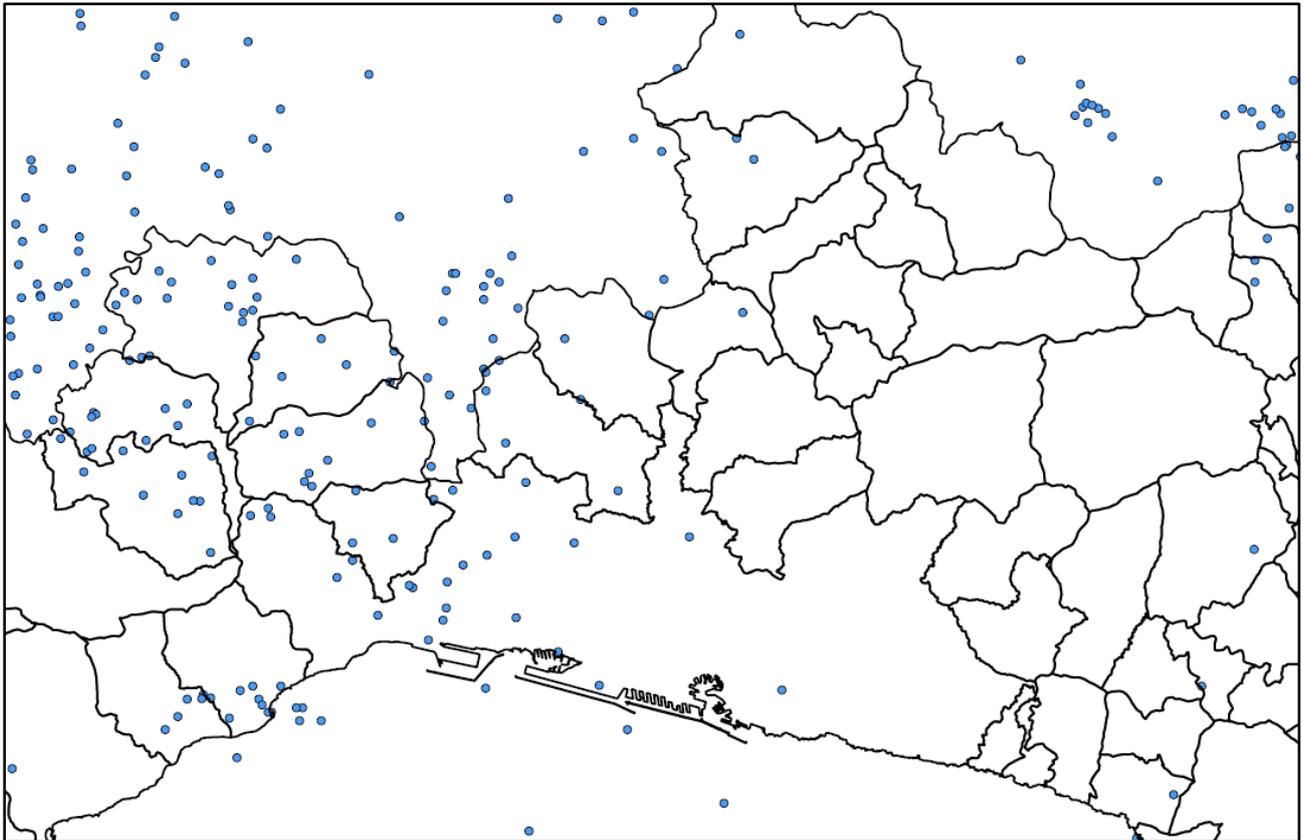


Figura 2 – B - Sezione geologica crostale (scala chilometrica) ONO-ESE della Zona Sestri-Voltaggio e aree limitrofe; C - Sezione Geologica interpretativa dei livelli superficiali (circa 500 m) (da Molli et al., 2010)

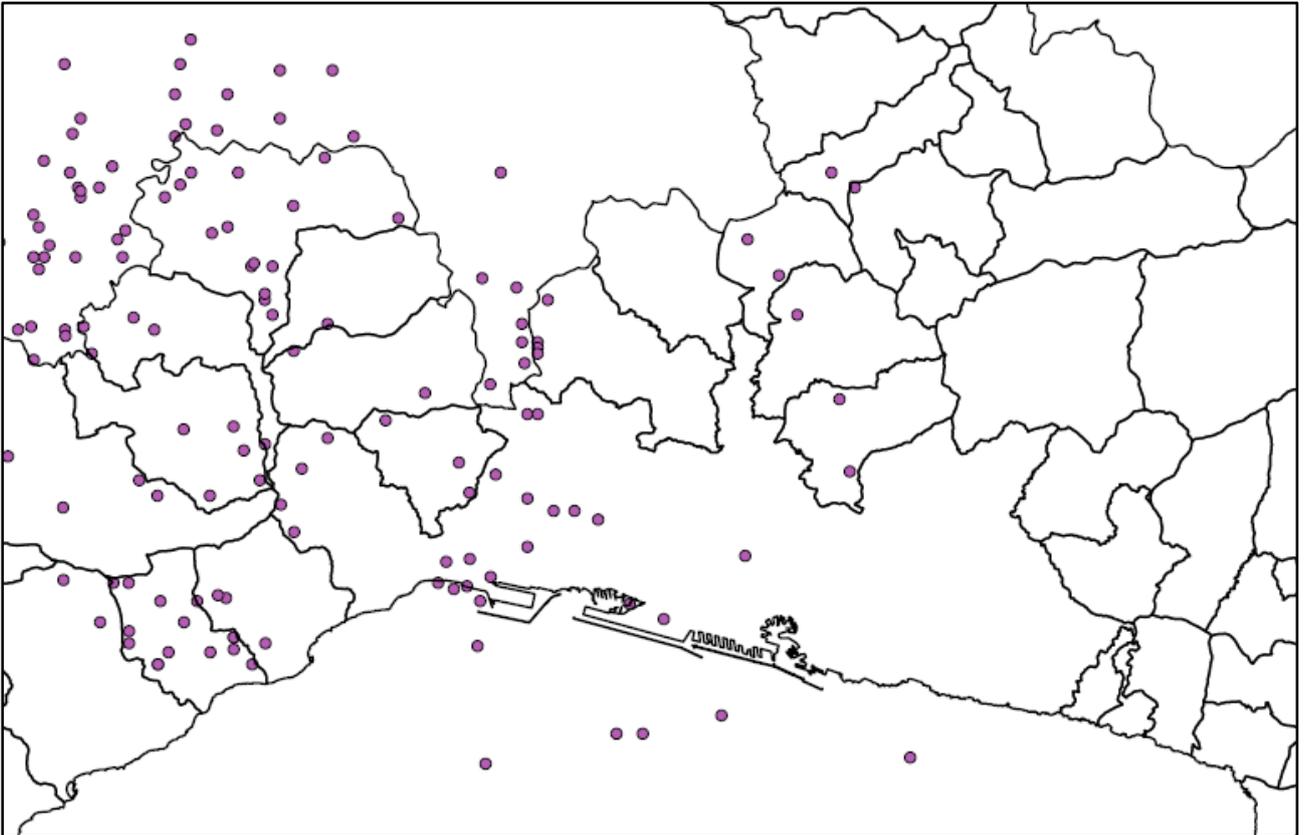
**Sismicità strumentale recente e Mappe di sismicità (recente e storica)**

E' stata individuata una famiglia di terremoti che si approfondiscono in direzione O (sequenza del 2013). La

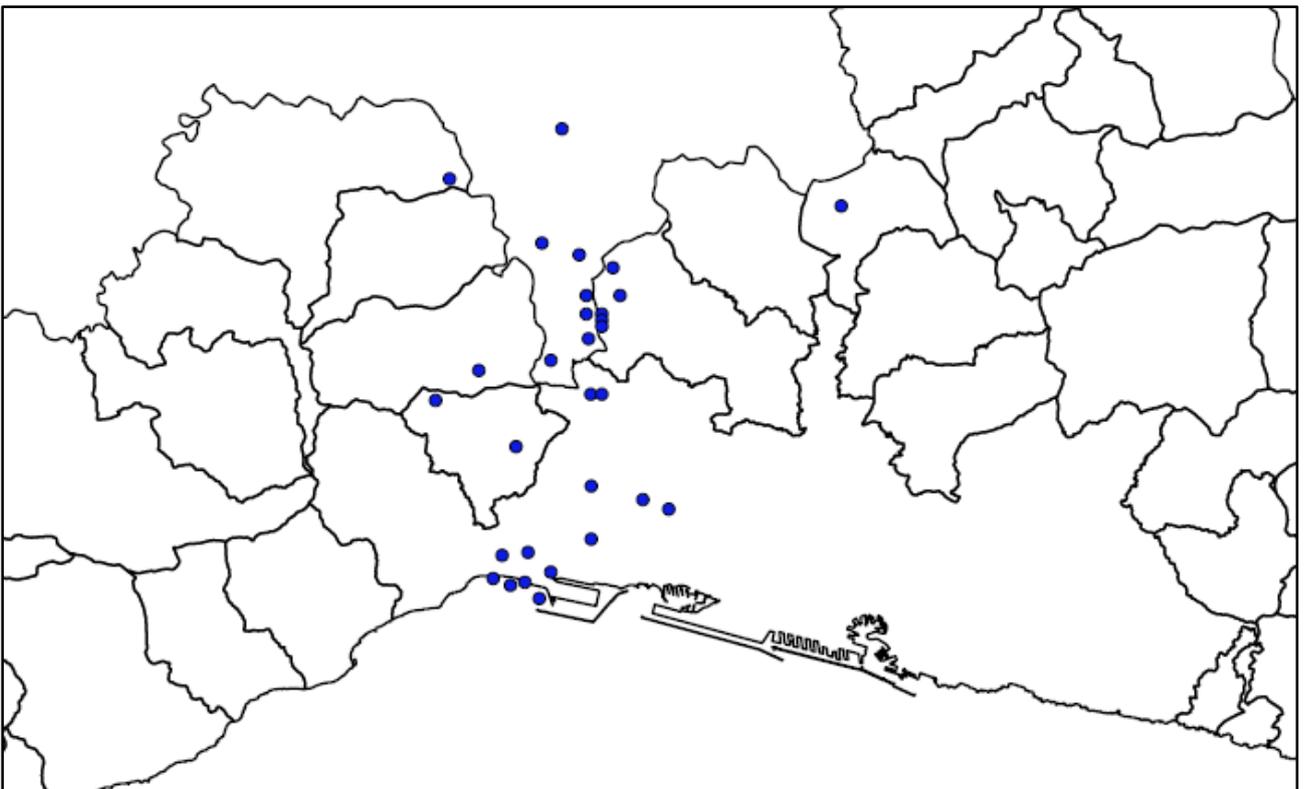
famiglia di terremoti è composta da 30 eventi. Considerando tutta la sismicità possono essere attribuiti a questa struttura circa 70 di eventi negli ultimi 50 anni con una magnitudo massima pari a 3.2. Il meccanismo focale indica un movimento di tipo obliquo-inverso. Dall'andamento della sismicità, è plausibile supporre l'esistenza di una struttura orientata circa NS ma non è possibile associare tale sismicità ad una faglia fra quelle individuate nell'area.



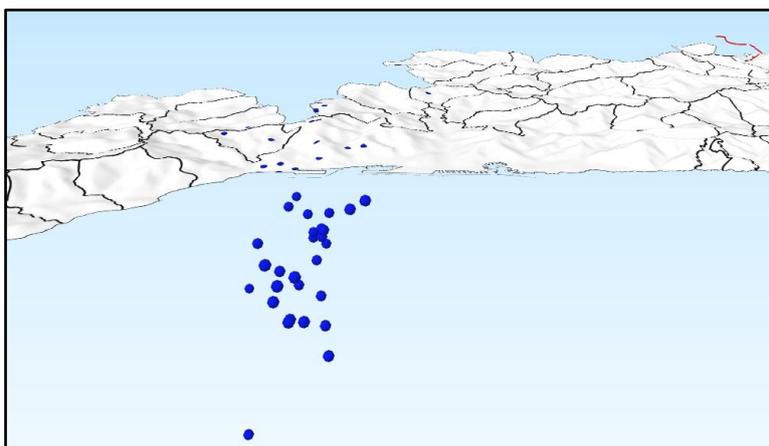
**Sismicità strumentale (dati da bollettino sismico della rete RSNI dal 1982 al 2018)**



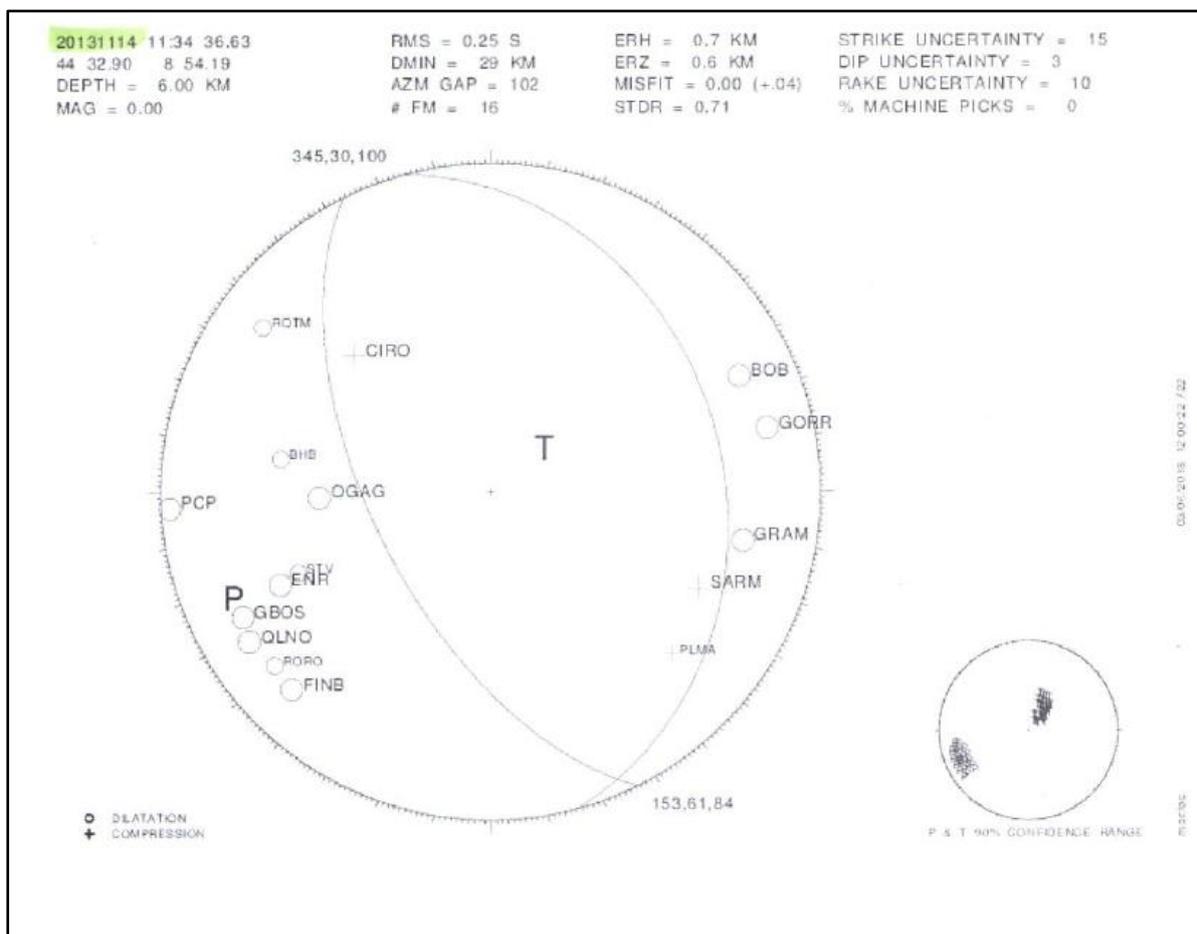
Sismicità strumentale rilocalizzata e selezionata in funzione della qualità delle localizzazioni (errori di localizzazione minori di 5km)



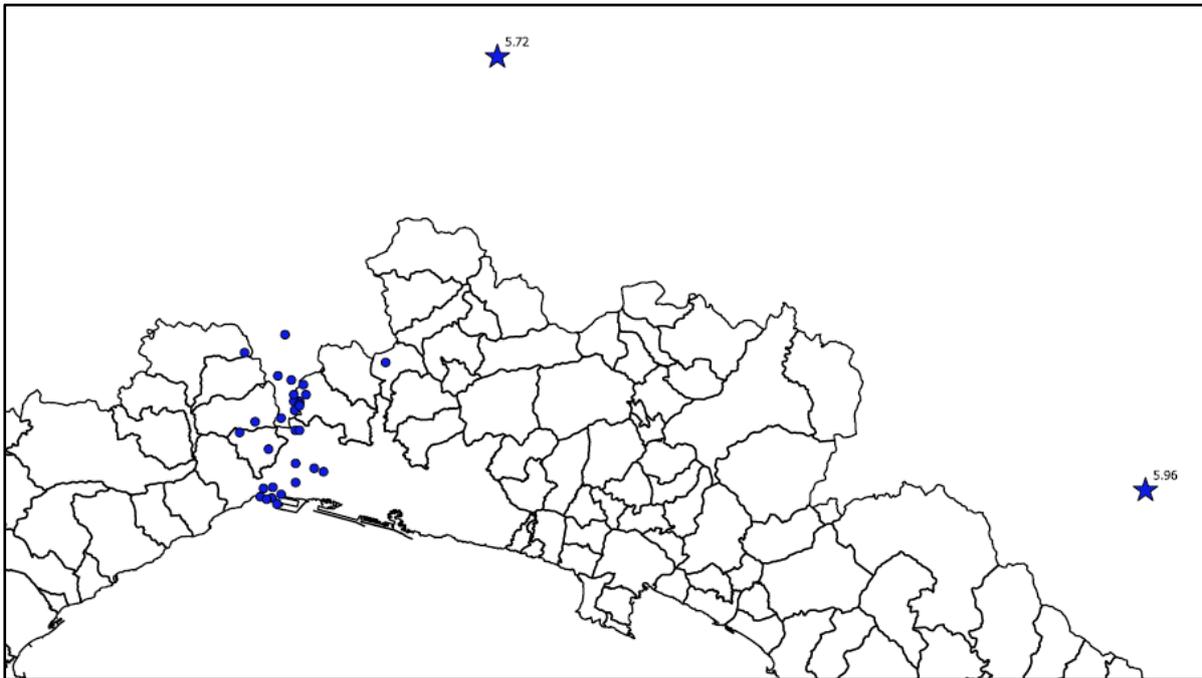
Famiglie sismogenetiche riconosciute nell'area in esame (da waveform similarity analysis)



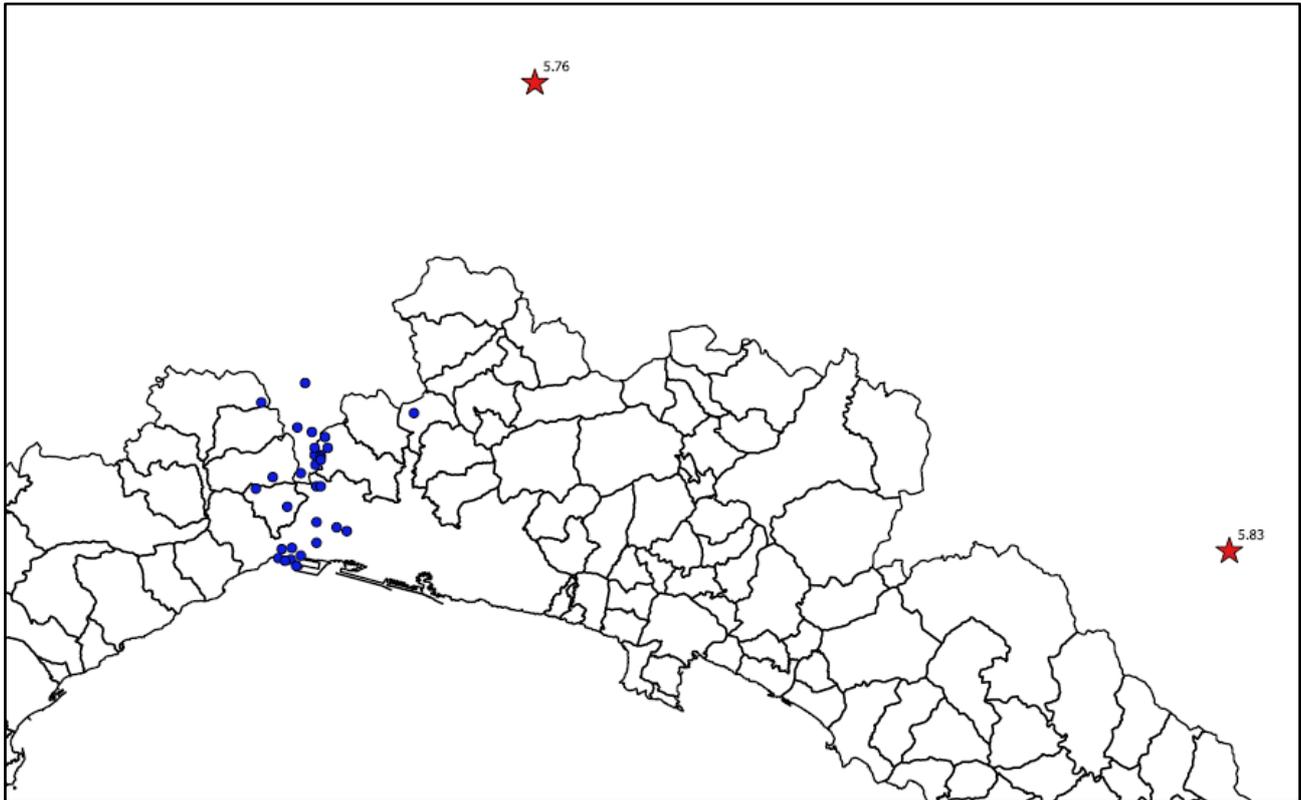
**Distribuzione 3D degli ipocentri dei terremoti appartenenti a famiglie sismogenetiche riconducibili alla struttura in esame**



**Meccanismo Focale Evento del 14.11.2013 - MI 3.1**

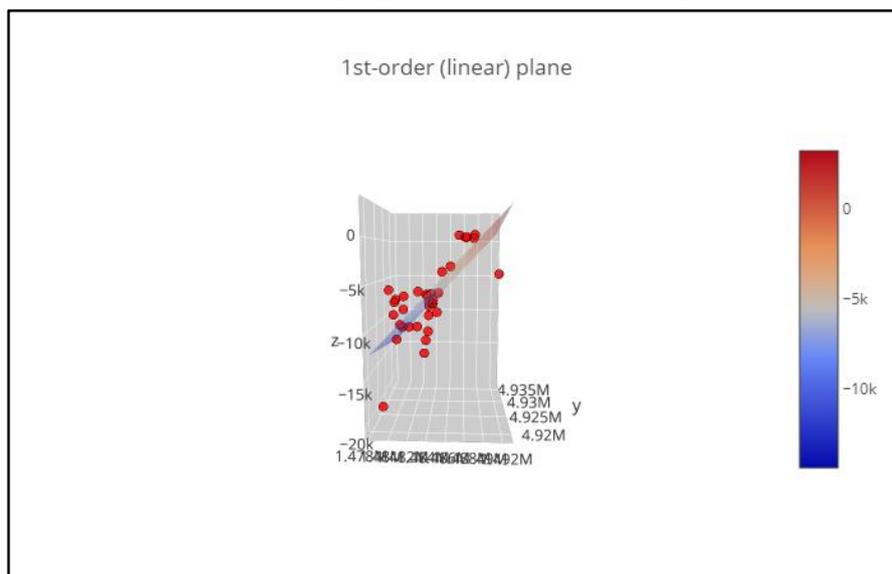


Sismicità storica – eventi con magnitudo maggiore o uguale a 5.5 (da CPTI15)



Sismicità storica – eventi con magnitudo maggiore o uguale a 5.5 (da CPTI11)

### ***Best fitting plane e/o distribuzione 3D degli ipocentri (da dati sismologici)***



Per il fitting sono stati considerati i terremoti appartenenti alla famiglia sopra descritta (30 eventi) + 5 punti in superficie definiti sulla base dell'andamento della Sestri Voltaggio.

---

#### **Bibliografia di riferimento**

Laura Federico, Laura Crispini, Andrea Vigo, Giovanni Capponi. Unravelling polyphase brittle tectonics through multi-software fault-slip analysis: The case of the Voltri Unit, Western Alps (Italy). 2014. *Journal of Structural Geology* 68 (2014) 175-193. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jsg.2014.09.011>

Crispini L., Federico L., Capponi G., Spagnolo C. Late orogenic transpressional tectonics in the «Ligurian Knot». 2009. *Ital.J.Geosci.* (Boll.Soc.Geol.It.), Vol. 128, No. 2 (2009), pp. 433-441. DOI: 10.3301/IJG.2009.128.2.433

L. Carobene, Andrea Cevasco. A large scale lateral spreading, its genesis and Quaternary evolution in the coastal sector between Cogoleto and Varazze (Liguria — Italy). 2011. *Geomorphology* 129 (2011) 398–411. doi:10.1016/j.geomorph.2011.03.006

G. Molli, Laura Crispini, Marco Malusà, Pietro Mosca, Fabrizio Piana, Laura Federico. Geology of the Western Alps-Northern Apennine junction area: a regional review. 2010. In: (Eds.) Marco Beltrando, Angelo Peccerillo, Massimo Mattei, Sandro Conticelli, and Carlo Doglioni, *Journal of the Virtual Explorer*, volume 36, paper 9, doi: 10.3809/jvirtex.2009.00215

## **Condizioni preliminari per l'identificazione di una Zona di FAC**

- l'area oggetto di studi di MS ricade in area epicentrale di terremoti storici con  $M_w > 5.5$   
NO  
Commenti:
  
- La letteratura scientifica disponibile già riporta la presenza di faglie all'interno di formazioni tardo-pleistoceniche-oloceniche  
NO  
Commenti:
  
- sono segnalate evidenze di attività recente delle faglie rilevate sul campo da geologi, durante i rilievi geologico-tecnici per la stesura delle carte di MS  
NO  
Commenti: