



# Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia

Rep. N° 12/2014

## Bollettino settimanale sul monitoraggio vulcanico, geochimico e sismico del vulcano Etna, 10/03/2014 - 16/03/2014 (data emissione 18/03/2014)

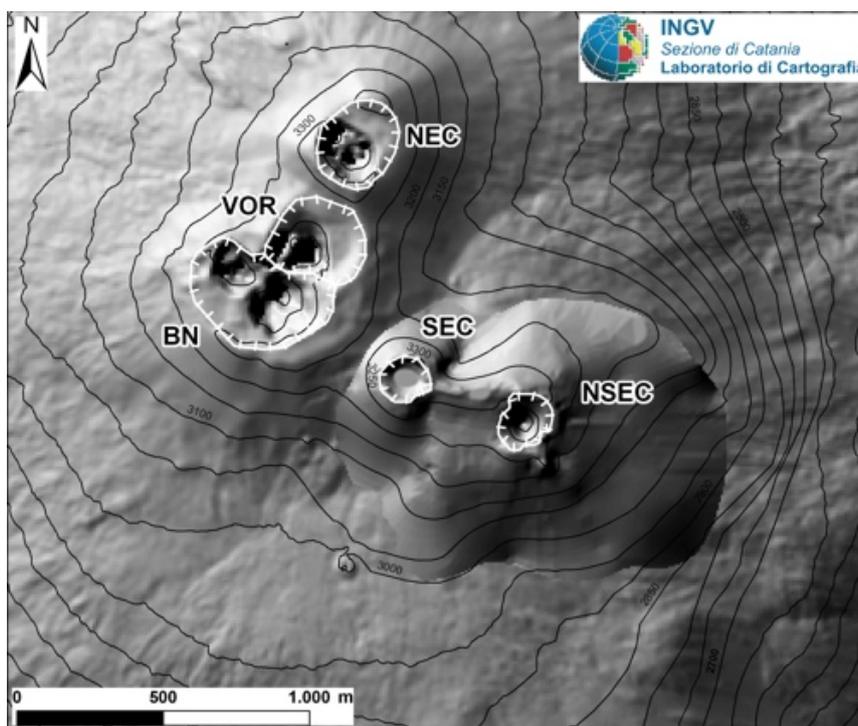


## Stato di funzionamento delle reti

Rete di monitoraggio	Numero di Stazioni	Numero di stazioni non funzionanti	Note
Sismica	45	5	--
FLAME-Etna	10	0	
Telecamere	11	1	

### Sezione 1 - Vulcanologia

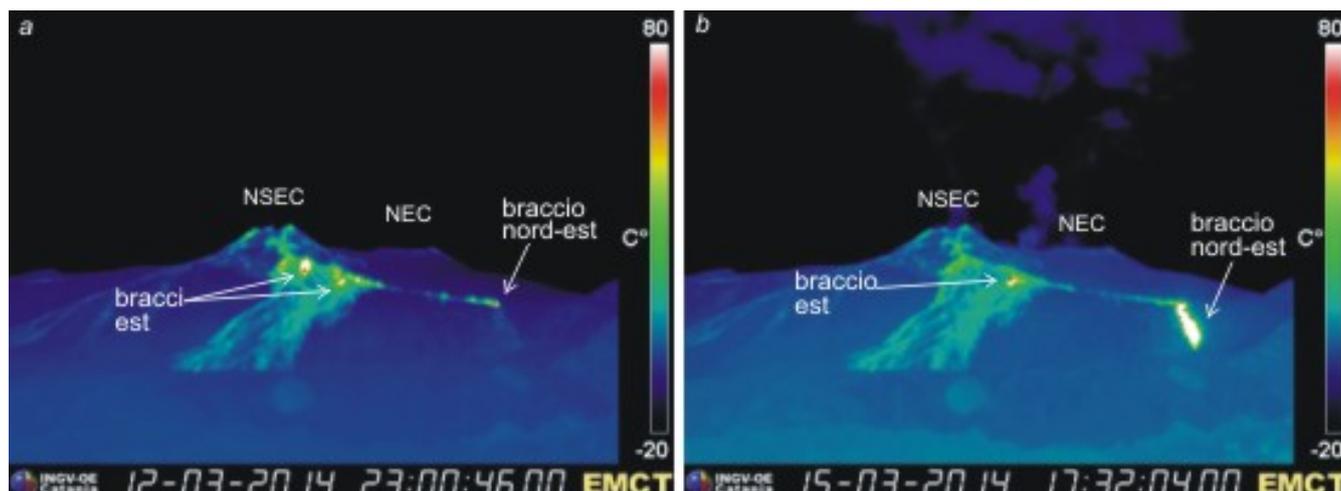
Durante il periodo in esame l'attività ai crateri sommitali dell'Etna (Fig.1.1) è stata osservata da S. Branca (vulcanologo reperibile) attraverso l'analisi delle immagini delle telecamere della rete di sorveglianza INGV-OE e mediante un sopralluogo eseguito in area sommitale il 13 Marzo con E. De Beni e il supporto logistico della Guida Vulcanologica A. Mazzaglia.



**Fig. 1.1** - Mappa dell'area craterica sommitale. Le linee bianche indentate evidenziano l'orlo dei crateri sommitali: BN = Bocca Nuova; VOR = Voragine; NEC = Cratere di Nord-Est; SEC = Cratere di Sud-Est; NSEC = Nuovo Cratere di Sud-Est.

Durante il periodo in oggetto è proseguita l'attività eruttiva del Nuovo Cratere di SE (NSEC) senza significative variazioni rispetto alla settimana precedente (vedi Rep. N° 11/2014). Infatti, la bocca eruttiva presente all'interno della nicchia di distacco dell'11/02/2014 sul fianco orientale del NCSE ha continuato ad alimentare la colata lavica che si sta sviluppando lungo la parete occidentale della Valle del Bove. In particolare, il campo lavico attivo è suddiviso in diversi bracci che si sviluppano principalmente verso est e verso nord-est. Il fronte lavico più avanzato dei bracci lavici est durante la settimana si è attestato fino alla quota di circa 2500 m; mentre il fronte lavico più avanzato del braccio nord-est ha raggiunto la quota minima di circa 2100 m il giorno 15 Marzo per poi (Fig.1.2), nei giorni seguenti, gradualmente arretrare attestandosi a circa 2300 m di quota il 16 Marzo. Durante la settimana si sono aperte diverse bocche effusive all'interno della nicchia di distacco. Tali bocche sono state interessate da un'attività, della durata variabile da poche ore a meno di 24 h, che ha prodotto limitate colate laviche in sovrapposizione sulle colate precedenti nella parte alta della parete occidentale della Valle del Bove. In particolare, nonostante le avverse condizioni meteo che hanno impedito osservazioni continue

sui fenomeni eruttivi, specialmente durante la prima parte della settimana, le telecamere di monitoraggio hanno evidenziato l'apertura di nuove bocche effusive alle ore: 00:30 UTC del 13 Marzo (Fig.1.3), 20:40 UTC del 14/03/2014, 17:45 UTC e alle 21:00 UTC del 15/03/2014.

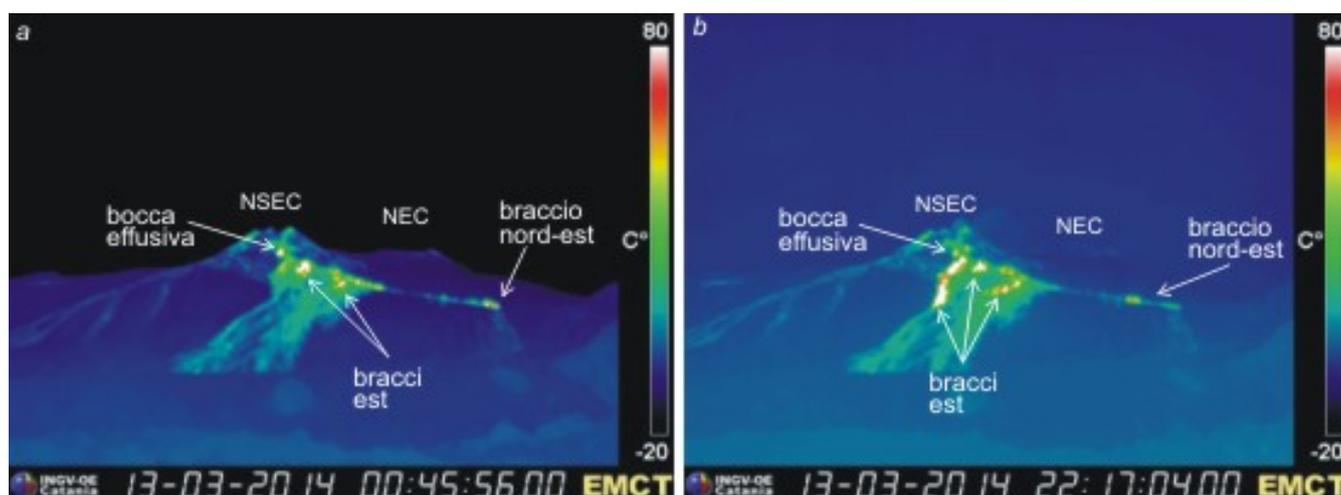


**Fig. 1.2** - Immagini riprese dalla telecamera termica di M. Cagliato che mostrano in (a) lo stato di avanzamento dei bracci lavici il 12 Marzo e in (b) il 15 Marzo. NSEC=Nuovo Cratere di SE; NEC=Cratere di NE.

Durante la settimana in oggetto il NSEC è stato caratterizzato da una modesta attività esplosiva stromboliana intracraterica, che a partire dalle ore 16:30 UTC del 14/03/2014 (Fig.1.4b), ha prodotto una debole e diluita nube di cenere che i venti in quota hanno rapidamente disperso. Tale emissione di cenere dal NSEC è gradualmente cessata durante la sera del 14/03/2014.

Per quanto riguarda i fenomeni di instabilità del versante orientale del NCSE, sebbene le avverse condizioni meteo hanno impedito osservazioni continue durante la prima parte della settimana, le telecamere di monitoraggio hanno evidenziato diversi piccoli crolli della parete interna della nicchia di distacco che hanno generato modeste nubi di cenere immediatamente disperse dai venti in quota alle ore: 09:45 UTC del 13 marzo (Fig.1.4a), 08:04, 08:06 e alle 18:10 UTC del 14 marzo.

Infine, gli altri crateri sommitali (Fig.1.1) sono stati caratterizzati solamente da un'attività di degassamento.



**Fig. 1.3** - Immagini riprese dalla telecamera termica di M. Cagliato che mostrano in (a) la formazione dell'anomalia termica che indica l'apertura di una nuova bocca effusiva all'interno della nicchia di distacco il 13 Marzo alle ore 00:30 UTC e in (b) lo sviluppo della colata alimentata da tale bocca. NSEC=Nuovo Cratere di SE; NEC=Cratere di NE.



**Fig. 1.4** - a) Immagine ripresa da sud il 13 Marzo da quota 2800 m che mostra la piccola nube di cenere rossiccia generata dal crollo delle ore 09:45 UTC che ha interessato la nicchia di distacco. b) Blanda emissione di cenere che ha interessato il Nuovo Cratere di SE (NSEC) a partire dalle ore 16:30 UTC del 14 Marzo ripresa dalla telecamera de La Montagnola. BN=Bocca Nuova

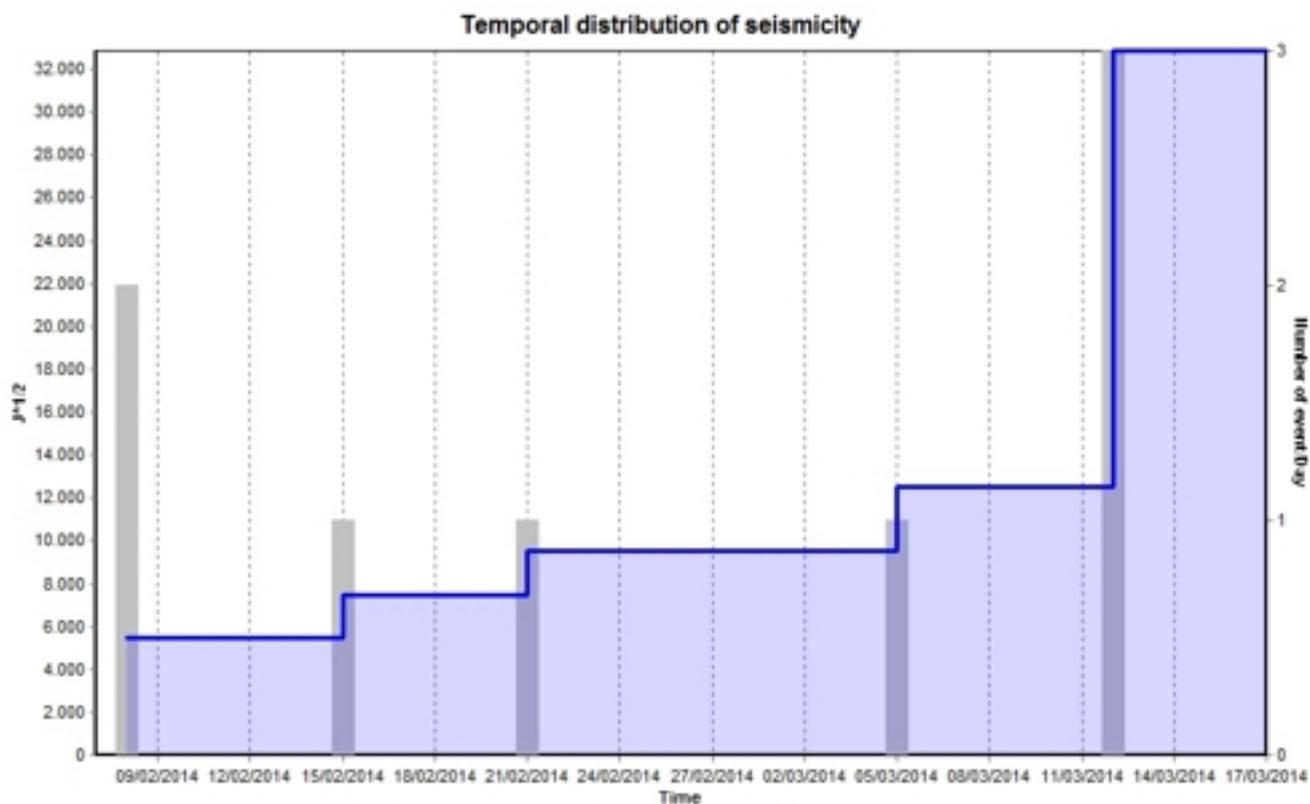
## Sezione 2 - Geochimica

Il flusso di SO<sub>2</sub> medio-settimanale emesso dall'Etna, misurato tramite la rete UV-Scanner FLAME, nel periodo compreso tra il 10 ed il 16 marzo 2014, ha mostrato un valore in forte decremento rispetto a quello della settimana precedente. Nell'arco della settimana i dati di flusso hanno indicato una tendenza all'incremento; solo nei giorni 13 e 16 marzo i dati infragiornalieri hanno mostrato picchi di flusso superiori alle 5000 t/g. Globalmente il flusso di SO<sub>2</sub> si colloca su un livello medio-basso.

Nello stesso periodo i flussi di HCl ed HF, ottenuti mediante combinazione del flusso di SO<sub>2</sub> con i rapporti molari SO<sub>2</sub>/HCl e SO<sub>2</sub>/HF determinati mediante metodologia FTIR, hanno mostrato valori in lieve diminuzione rispetto a quelli precedentemente osservati.

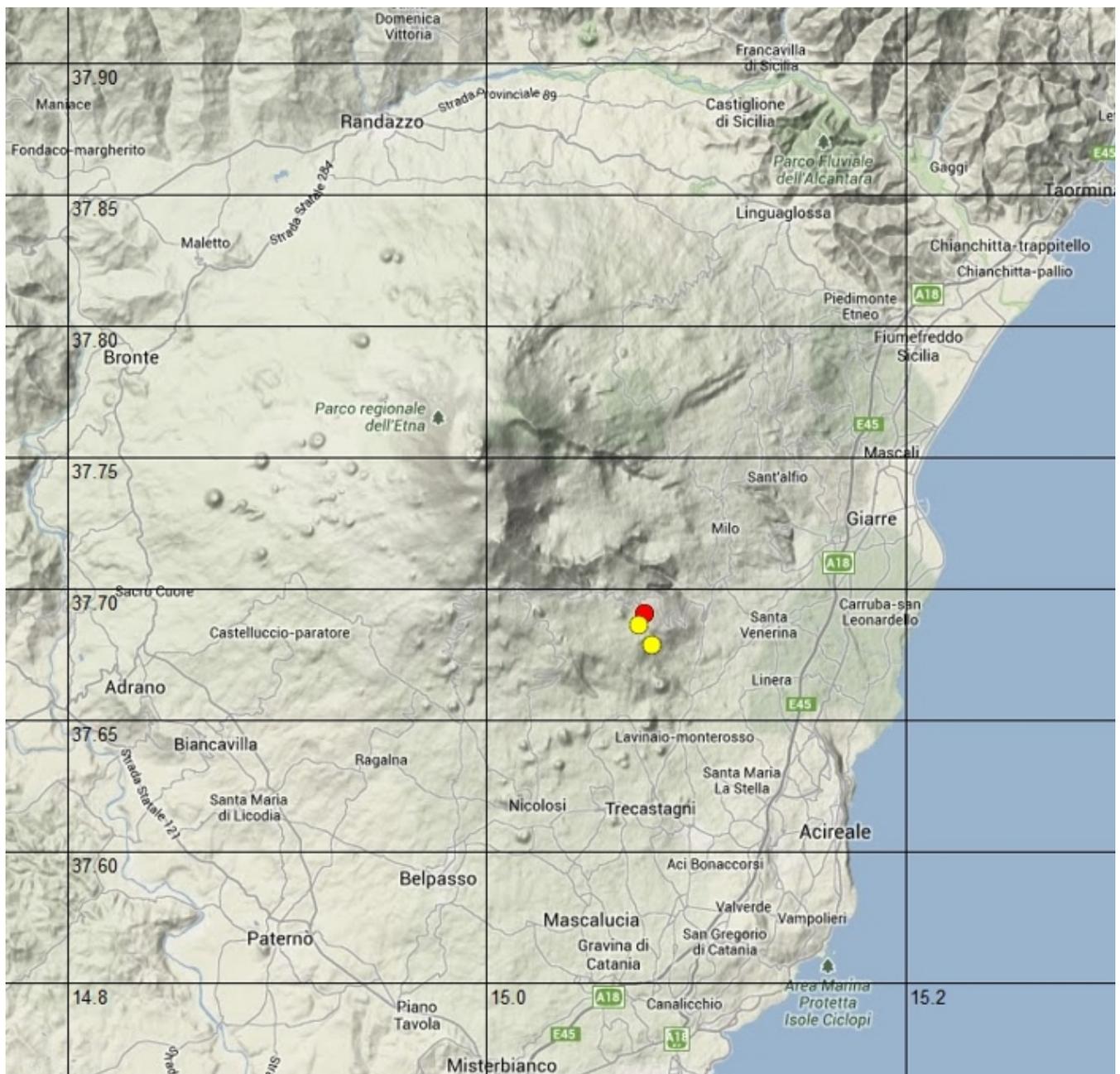
## Sezione 3 - Sismologia

La sismicità registrata nell'area del vulcano Etna ha mostrato un modesto incremento. In particolare, nella settimana in oggetto sono state registrate tre terremoti che hanno superato la soglia di magnitudo 2.0. L'andamento temporale del numero di terremoti e la curva cumulativa del rilascio di strain sismico hanno pertanto subito una variazione rispetto alla settimana precedente (Fig. 3.1).



**Fig. 3.1** - Rilascio cumulativo di strain e numero di eventi sismici registrati al vulcano Etna nell'ultimo mese.

In Fig. 3.2 sono riportate le localizzazioni epicentrali dei 3 eventi registrati giorno 12 alle ore 00:55, 01:00 e 01:08 GMT, di magnitudo 2.9, 2.4 e 2.2 rispettivamente. Le localizzazioni ricadono in un'area posta a circa 2 km a SO dell'abitato di Zafferana Etnea, ad una profondità compresa tra i 5 e i 6 km al di sotto del livello del mare.



**Fig. 3.2** - Mappa della sismicità localizzata nella settimana 10 - 16 marzo 2014.

Per quanto riguarda il tremore vulcanico, l'andamento temporale dell'ampiezza ha evidenziato alcune lievi fluttuazioni intorno ad un valore medio paragonabile a quello osservato nella settimana precedente.

Durante il corso della settimana, la localizzazione della sorgente del tremore risulta posta in prossimità del Nuovo Cratere di Sud-Est, ad una quota di circa 2500-3000 metri s.l.m.

## DISCLAIMER

L'INGV, in ottemperanza a quanto disposto dall'Art.2 del D.L. 381/1999, svolge funzioni di sorveglianza sismica e vulcanica del territorio nazionale, provvedendo alla organizzazione della rete sismica nazionale integrata e al coordinamento delle reti sismiche regionali e locali in regime di convenzione con il Dipartimento della Protezione Civile.

L'INGV concorre, nei limiti delle proprie competenze inerenti la valutazione della Pericolosità

sismica e vulcanica nel territorio nazionale e secondo le modalità concordate dall'Accordo di programma decennale stipulato tra lo stesso INGV e il DPC in data 2 febbraio 2012 (Prot. INGV 2052 del 27/2/2012), alle attività previste nell'ambito del Sistema Nazionale di Protezione Civile.

In particolare, questo documento, redatto in conformità all'Allegato A del suddetto Accordo Quadro, ha la finalità di informare il Dipartimento della Protezione Civile circa le osservazioni e i dati acquisiti dalle Reti di monitoraggio gestite dall'INGV su fenomeni naturali di interesse per lo stesso Dipartimento.

L'INGV fornisce informazioni scientifiche utilizzando le migliori conoscenze scientifiche disponibili; tuttavia, in conseguenza della complessità dei fenomeni naturali in oggetto, nulla può essere imputato all'INGV circa l'eventuale incompletezza ed incertezza dei dati riportati e circa accadimenti futuri che differiscano da eventuali affermazioni a carattere previsionale presenti in questo documento. Tali affermazioni, infatti, sono per loro natura affette da intrinseca incertezza.

L'INGV non è responsabile dell'utilizzo, anche parziale, dei contenuti di questo documento da parte di terzi, e/o delle decisioni assunte dal Dipartimento della Protezione Civile, dagli organi di consulenza dello stesso Dipartimento, da altri Centri di Competenza, dai membri del Sistema Nazionale di Protezione Civile o da altre autorità preposte alla tutela del territorio e della popolazione, sulla base delle informazioni contenute in questo documento. L'INGV non è altresì responsabile di eventuali danni recati a terzi derivanti dalle stesse decisioni.

La proprietà dei dati contenuti in questo documento è dell'INGV. La diffusione anche parziale dei contenuti è consentita solo per fini di protezione civile ed in conformità a quanto specificatamente previsto dall'Accordo Quadro sopra citato tra INGV e Dipartimento della Protezione Civile.