

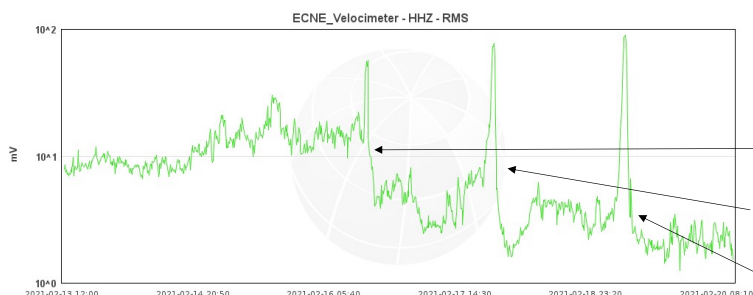
Bloc note Géologie n° 1

Éruptions de l'Etna

Michel Crousilles

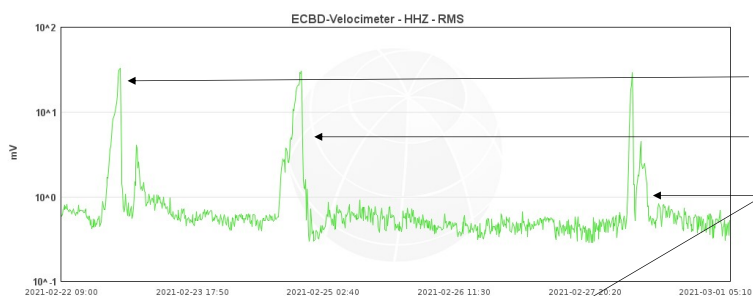
Comme le rappelle notre ami Claude Moulineau dans ses « News de Géologie » de février, l'Etna, plus grand volcan actif d'Europe, montre une activité intense depuis quelques semaines avec des éruptions assez régulières et de forte intensité comme le montre les figures ci-dessous.

ECPN RMS (Ultimo mese)



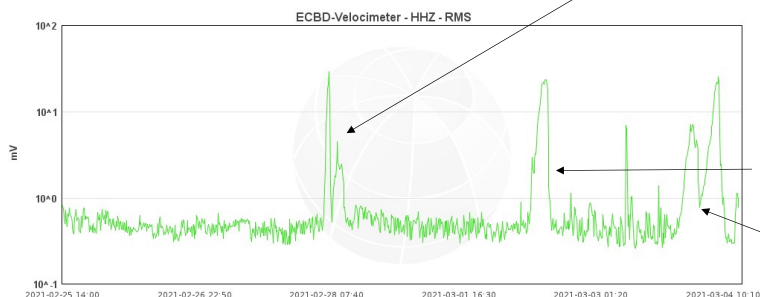
Les enregistrements sismiques de cette période montrent pas moins de sept éruptions :

- le 16 février,
- le 17-18 février,
- le 19 février,
- le 20 février,
- le 22 février,
- le 24 février,
- le 28 février.

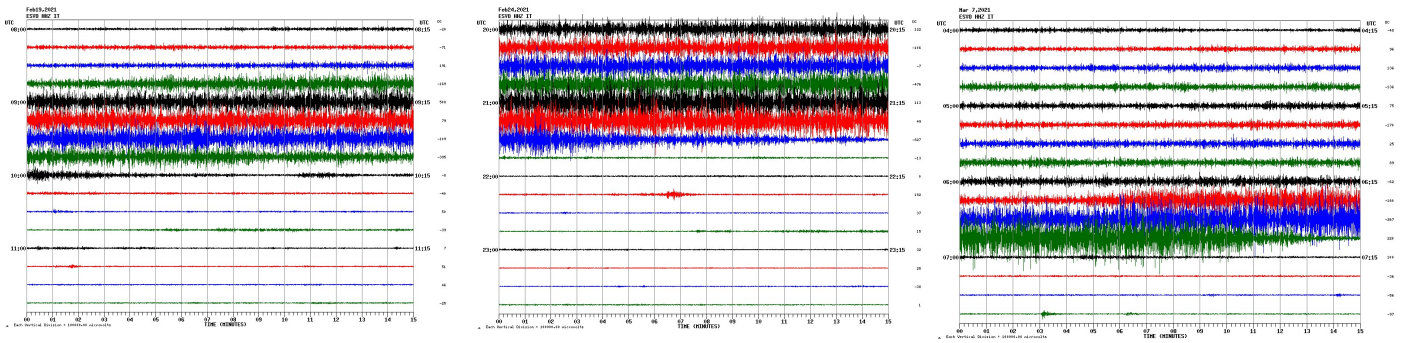


Les premiers jours du mois de mars ont également été marqués par une forte activité avec trois grosses éruptions les :

- 2 mars,
- 4 mars,
- 7 mars.



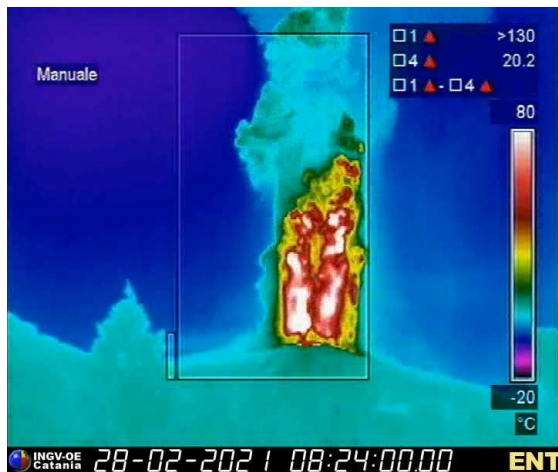
Les enregistrements sismiques plus détaillés (figures ci-dessous) permettent de voir que les éruptions , en tout cas la phase paroxysmale, est précédée d'une augmentation régulière du « bruit de fond » alors que la fin de celles-ci est très rapide.



Enregistrements sismiques (issus de l'INGV de Catane) des éruptions, de gauche à droite, des 19 et 24 février et du 7 mars.
Chaque ligne correspond à un laps de temps de 15 minutes

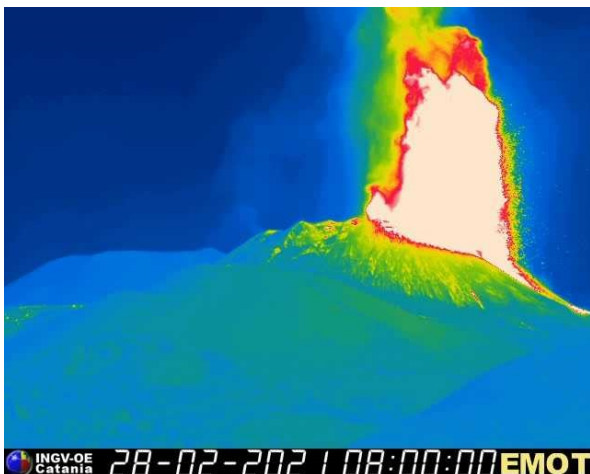
On notera que, hormis pour l'éruption du 16 février, l'intensité est toujours du même ordre ainsi que la durée moyenne (l'éruption du 4 mars a duré plus longtemps).

A chaque éruption il y a eu une émission de lave et de cendres, comme le montre les images ci-dessous. Les fontaines de lave ont atteint des hauteurs estimées entre 500m et 1 000m. Quant aux panaches de cendres ils ont atteint une altitude de 10 000 à 12 000m ; d'où l'émission à chaque fois, par l'institut de géophysique et de volcanologie de Catane d'un VONA (Volcanology Observatory Notice for Aviation).



Images thermique (à gauche) et visible (à droite), même point de vue, lors de l'éruption du 28 février

Images issues des webcams de l'INGV de Catane



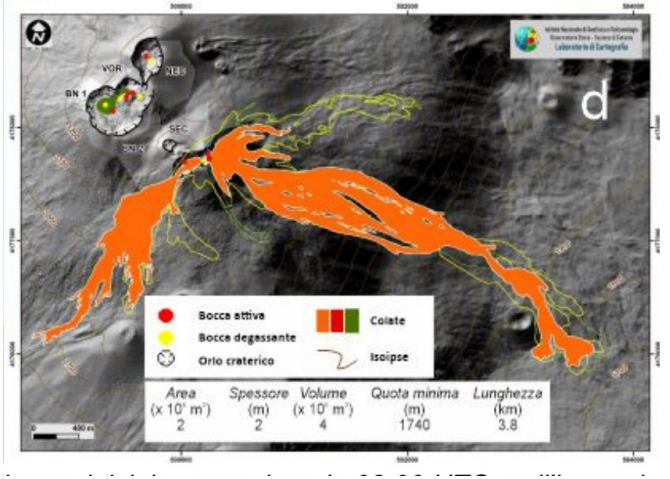
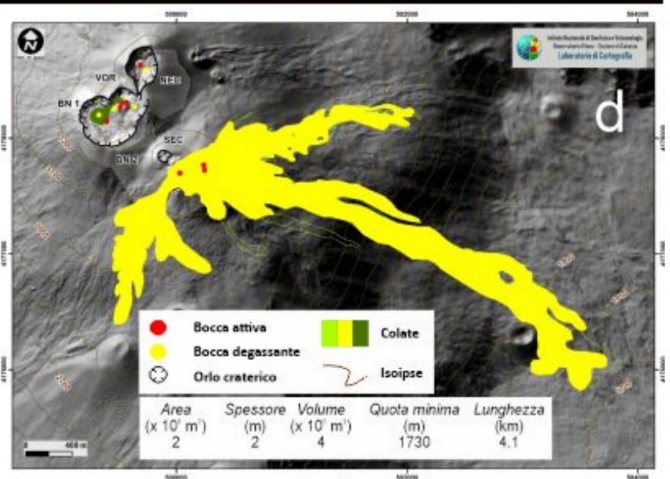
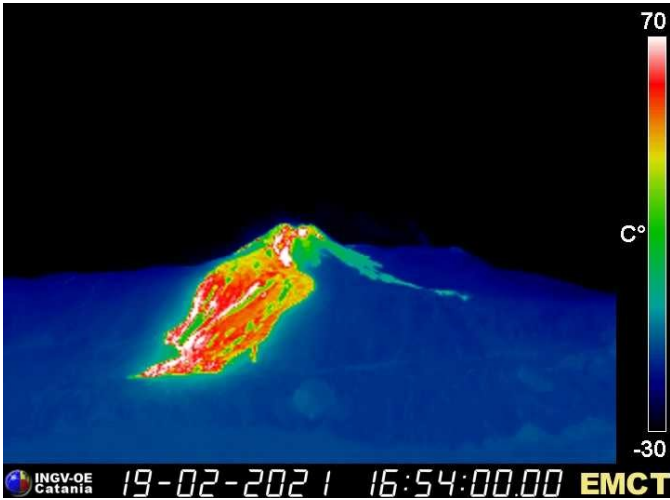
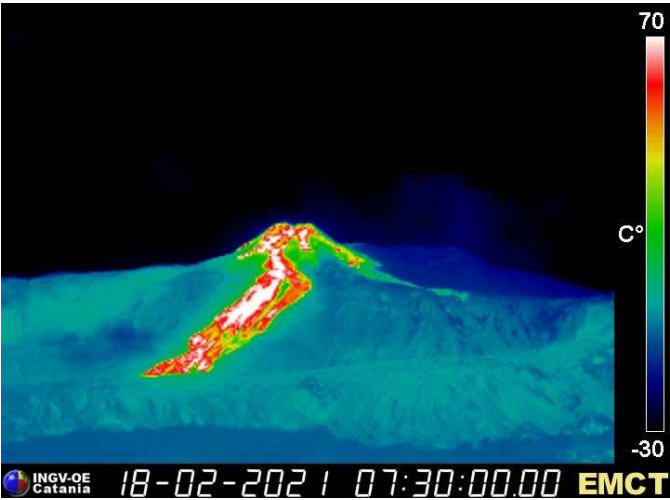
Images thermique (à gauche) et visible (à droite), même point de vue, lors de l'éruption du 28 février

Images issues des webcams de l'INGV de Catane

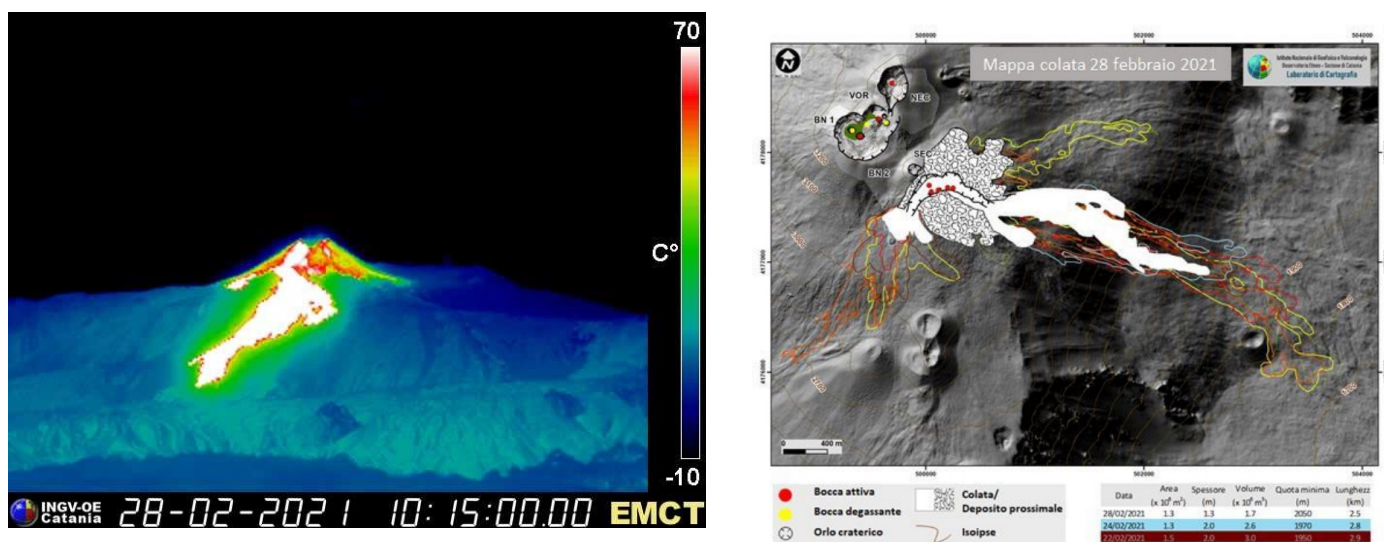


Quelques images (ci-dessus) de l'éruption du 4 mars où on distingue bien les deux parties du panache principal l'une de couleur sombre riche en cendres et l'autre de couleur blanche constituée essentiellement de vapeur d'eau. Sur la photographie de droite vous noterez un petit panache blanc à gauche du panache principal et vraisemblablement dû à un événement. Sur la droite apparaît un développement de fumées près du sol, vraisemblablement lié à la coulée de lave qui s'étend.

En effet chaque fontaine de lave, dont la durée est de l'ordre de l'heure, est généralement à l'origine de coulée de lave comme le montre les images ci-dessous.



Images thermiques et cartographie des coulées de lave des éruptions du 18 février (à gauche) et du 19 février (à droite)
Données issues des images webcams et des rapports hebdomadaires de l'INGV de Catane



Images thermiques et cartographie de la coulée de lave de l'éruption du 28 février
Données issues des images webcams et des rapports hebdomadaires de l'INGV de Catane

Cette activité volcanique émane pour l'essentiel d'un cratère assez récent situé au sud-est des cratères principaux, le cratère SE ou SEC (voir figure ci-dessous) né en 1971.

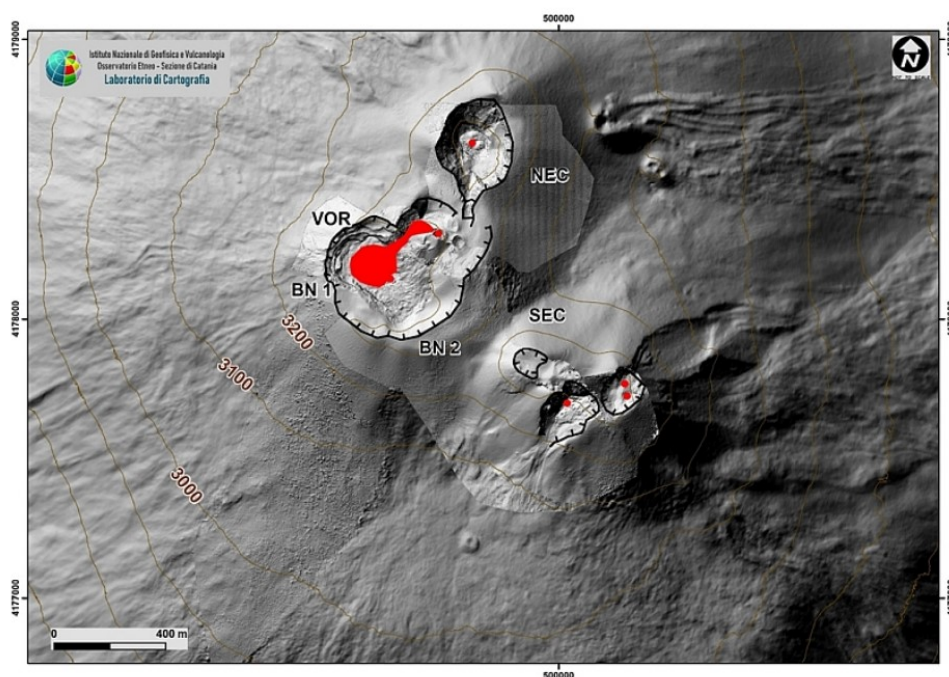
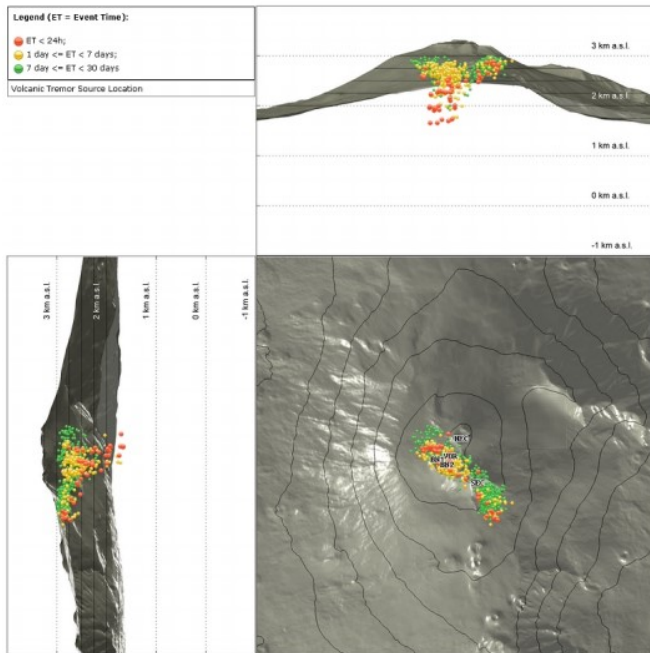


Fig. 3.1 - Mappa dei crateri sommitali dell'Etna. BN: Bocca Nuova, VOR: Voragine; NEC: Nord-Est; SEC: Cratère di Sud-Est, in rosso è riportato il flusso lavico.

(extrait de rapport hebdomadaire de l'INGV de Catane)

L'Etna est donc sous très haute surveillance et de très nombreux paramètres sont mesurés et analysés en permanence par un très grand nombre de stations de mesures. On peut retenir un important réseau de stations sismiques (environ une trentaine), mais aussi de stations gravimétriques (17), magnétométriques (7), mais aussi clinométriques (25) ou de mesures de contraintes (dilatométrie) en puits profonds (4). Sans oublier les analyses géochimiques des émissions gazeuses soit in situ soit à distance au moyen d'un spectromètre spécifique.

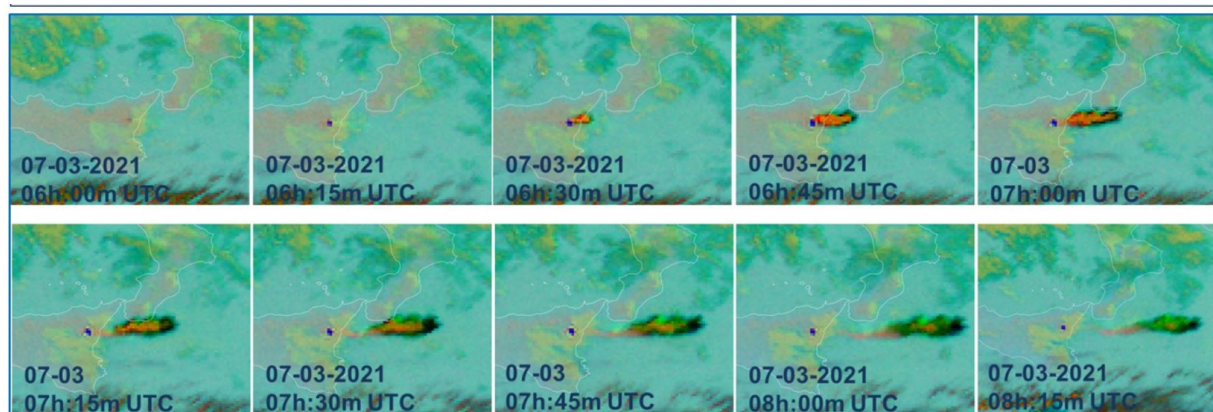
L'analyse de toutes ces données permet des études approfondies de ce volcan en activité et, par exemple,



(extrait du bulletin hebdomadaire de l'INGV de Catane)

l'analyse de certaines données sismiques permettent de localiser précisément la source des événements mesurés comme illustré par la figure ci-contre qui nous montre l'origine du « bruit de fond volcanique » (*tremore volcanico*) qui correspond à une activité sismique continue dans une certaine fréquence. Cette localisation est établie tant en longitude et latitude qu'en profondeur au sein du volcan.

Enfin les données satellitaires sont également utilisées autant que de besoin, et quand elles sont disponibles (couverture nuageuse). Ainsi l'évolution du panache de cendres lors de l'éruption du 7 mars a pu être suivie comme le montre la figure ci-dessous.



(extrait du bulletin hebdomadaire de l'INGV de Catane)

Une éruption volcanique est, à mes yeux, un des plus beaux, sinon le plus beau, spectacles que nous offre la nature et l'Etna nous en offre exceptionnellement durant ces mois de février et mars (au moment où je termine ce bloc note une nouvelle éruption a eu lieu avec une très importante phase paroxysmale entre hier, 9 mars, 23h00 et aujourd'hui, 10 mars, 03h00.

Fait rarissime s'il en est d'une telle fréquence d'éruptions et donc si demain vous allez en Sicile pendant une semaine vous êtes à même de pouvoir assister à deux voire trois, belles, éruptions volcaniques et ce à nos portes.

Les données utilisées pour ce bloc note sont issues du site internet de l'Institut National de Géophysique et de Volcanologie de Catane (www.ct.ingv.it/index.php).

