

* NOVA *

N. 2082 - 17 GENNAIO 2022

ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI

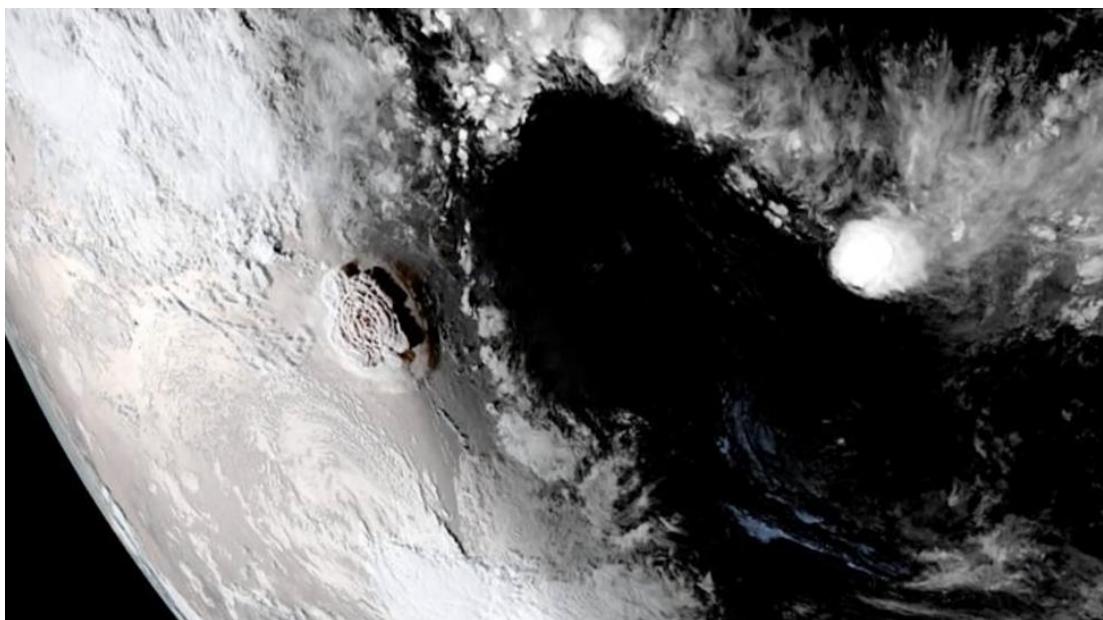
UN'ECO DA 17.000 KM PER UNA VIOLENTE ERUZIONE VULCANICA

Sabato 15 gennaio 2022, alle 04:10 UTC (le 5:10 ora italiana, le 17:10 ora locale) è avvenuta una violenta eruzione, di tipo esplosivo, di un vulcano sottomarino, Hunga Tonga-Hunga Ha'apai, a Tonga, nel Pacifico meridionale.

Il vulcano ha eruttato per circa 8 minuti, proiettando una colonna di gas che ha raggiunto i 20 km di altezza. L'eruzione ha anche causato un'onda di tsunami che ha raggiunto prima le vicine isole dell'arcipelago Polinesiano e poi le Hawaii ed il Giappone.

Le immagini dell'esplosione hanno fatto subito il giro del mondo.

L'eruzione è stata anche ripresa da un satellite che osserva la Terra, il GOES West della NOAA (National Oceanic and Atmospheric Administration), le cui immagini mostrano la potenza assoluta dell'evento esplosivo (v. anche un time-lapse delle prime dodici ore del fenomeno).



Il satellite GOES West della NOAA ha catturato, il 15 gennaio 2022, questa nitida immagine di un'eruzione esplosiva del vulcano Hunga Tonga-Hunga Ha'apai, situato nel Regno di Tonga del Pacifico meridionale. Crediti: NOAA
(v. anche <https://re.ssec.wisc.edu/s/p27XYB>)

Alla rapidità delle notizie si affiancano altri fenomeni generati da un'eruzione simile: le onde sismiche che sono state recepite in tutti i sismografi del mondo e le onde di pressione atmosferica, impercettibili dall'uomo, ma rilevabili con una seppur semplice strumentazione: il barometro.

Un'onda di pressione atmosferica è molto simile al suono, possiamo immaginare che un'eruzione simile, come una qualsiasi esplosione, abbia prodotto un forte rumore, ed il rumore altro non è che una variazione della pressione dell'aria più o meno rapida a seconda della frequenza del suono. Le nostre orecchie sono sensibili a questa variazione e la traducono per il nostro cervello. I suoni però non si

NEWSLETTER TELEMATICA APERIODICA DELL'A.A.S. - ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS – ANNO XVII

La Nova è pubblicazione telematica aperiodica dell'A.A.S. - Associazione Astrofili Segusini APS di Susa (TO) riservata a Soci e Simpatizzanti.

È pubblicata senza alcuna periodicità regolare (v. Legge 7 marzo 2001, n. 62, art. 1, comma 3) e pertanto non è sottoposta agli obblighi previsti della Legge 8 febbraio 1948, n. 47, art. 5. I dati personali utilizzati per l'invio telematico della Nova sono trattati dall'AAS secondo i principi del *Regolamento generale sulla protezione dei dati* (GDPR - Regolamento UE 2016/679).

www.astrofilisusa.it

propagano in atmosfera nello stesso modo: l'atmosfera si comporta come un filtro passa-basso, cioè facilita la trasmissione dei suoni gravi e ostacola i suoni acuti. Ci possiamo facilmente accorgere di questo durante un temporale, quando i tuoni più distanti ci appaiono come dei brontolii, mentre quelli più vicini hanno anche delle componenti acute.

Più ci allontaniamo dalla fonte del suono e più sono udibili solo le frequenze più basse, finché rimangono solo gli infra-suoni. La stessa cosa avviene durante i terremoti, i primi ad accorgersi del "brontolio" associato al terremoto sono gli animali in grado di sentire le frequenze più basse, come i cani.



Grafico barometrico di sabato 15 gennaio 2022 con evidenziata l'onda registrata.

L'onda di pressione generata dall'esplosione a Tonga non è udibile, ha un periodo molto più lungo di un suono ed ha impiegato 16 ore a coprire i 17.000 km che ci separano da Tonga, viaggiando a più di 1000 km/h, ma ha comunque avuto un'ampiezza tale da poter essere rilevata anche dalle piccole stazioni meteorologiche amatoriali.

Chi scrive è entrato in questo affascinante mondo negli ultimi giorni del 2021. Con l'aiuto di un amico ho installato una stazione composta da un gruppo sensori esterno **Davis Vantage Vue**, che rileva umidità e temperatura dell'aria, velocità e direzione del vento e quantità di pioggia caduta. La pressione è rilevata dal sensore presente sul sistema di acquisizione che acquisisce i dati dal sensore esterno ed unitamente alla pressione atmosferica invia i dati al mio sito web come ad altri servizi di condivisione (APRS, Windy, Torino Meteo).



Il gruppo sensori sul tetto ed il sistema di acquisizione dati.



Anche io fino a ieri sera non conoscevo questo fenomeno, e non credevo che una stazione come la mia potesse registrarlo, finché un [post Facebook della SMI](#) (Società Meteorologica Italiana) non mi ha incuriosito, e ho controllato i grafici del sito web.

Con mio stupore, l'onda era stata registrata anche dalla mia umile stazione meteo: Il sistema di acquisizione della stazione invia i dati al sito ogni 30 sec, ma questi vengono scritti nel database e resi storici ogni 5 minuti. Nonostante ciò, sono ben evidenti 3 oscillazioni, nell'immagine seguente in blu la linea di tendenza che avrebbe seguito la pressione, che in quel periodo era in aumento, se non ci fosse stato il fenomeno.



Dettaglio del grafico con linea di tendenza normale della pressione.

Nella figura seguente sono evidenziati i punti salienti dei dati, con il riferimento temporale in cui sono stati registrati, che dimostrano la particolarità del fenomeno e della sua oscillazione, notevole sia per ampiezza che per durata.



Evidenziazione dei dati registrati con il loro riferimento temporale.

A partire dalle 20:35 la stazione ha registrato un rapido aumento di 1 hPa che ha raggiunto il culmine intorno alle 20:55. Successivamente è cominciata una rapida discesa che ha toccato i 2 hPa, seguito da altri 2 periodi di ampiezza 1hPa. Il periodo delle oscillazioni è di circa 20 minuti. Al seguito di questo la pressione si è stabilizzata al valore normale ed ha continuato a salire come prima del fenomeno.

Giuliano Favro

Fonte grafici: <https://meteo.iu1jvo.it>



ASSOCIAZIONE ASTROFILI SEGUSINI APS